

RIVISTA ITALIANA  
DI  
PALEONTOLOGIA  
E STRATIGRAFIA

Direttore: ARDITO DESIO

SOMMARIO

I. *Memorie originali:*

N. FANTINI e C. PAGANONI - Studi paleontologici sul Lias del Monte Albenza (Bergamo). Ammoniti del Lotharingiano e del Domeriano, con 2 tav. e 10 figg. (pag. 63).

I. COMASCHI CARIA - *L'Ampitragulus boulangeri* Pomel, primo Mammifero terrestre segnalato nel Miocene della Sardegna, con 2 tav. (pag. 91).

II. *Recensioni* (pag. 99).

III. *Notizie e varietà* (pag. 103).

IV. *Segnalazioni bibliografiche* (pag. 105).

V. *Atti della Società Paleontologica Italiana* (pag. 107).

VI. Fuori testo: C. ROSSI RONCHETTI - I tipi della « Conchiologia fossile subalpennina » di G. Brocchi (pag. 138-153).

ORGANO DELLA  
SOCIETÀ PALEONTOLOGICA ITALIANA

MILANO  
Via Botticelli, 23  
1953



## NORME PER I COLLABORATORI

---

- 1) E' indispensabile che i manoscritti siano consegnati nitidamente, definitivamente preparati, dattilografati e privi di sottolineature. Evitare il carattere a tutte maiuscole.
- 2) Le spese delle correzioni straordinarie, delle soppressioni e delle aggiunte nelle bozze tanto in colonna quanto impaginate sono a carico degli Autori.
- 3) Le spese delle tavole e delle figure sono a carico degli Autori.
- 4) La Rivista non concede estratti gratuiti. Potranno essere acquistati in base ai prezzi di costo indicati in copertina.
- 5) La richiesta di estratti deve essere inviata insieme con il manoscritto e ripetuta sulle bozze.
- 6) Gli Autori dovranno pagare le spese che sono a loro carico appena riceveranno il conto specificato, che sarà compilato al termine del lavoro e prima della consegna degli estratti.
- 7) I manoscritti vanno inviati entro i seguenti termini di tempo: 31 dicembre (1° fasc.), 31 marzo (2° fasc.), 30 giugno (3° fasc.), 30 settembre (4° fasc.).
- 8) Le diagnosi di specie nuove vanno redatte in lingua latina con l'indicazione della località di provenienza, dell'età geologica, del Museo o Istituto dove sono conservate le collezioni e del rispettivo numero d'inventario. Devono essere firmate ed accompagnate da una o due buone fotografie del solo tipo della specie.
- 9) Gli autori sono tenuti ad inviare insieme con le loro note un brevissimo riassunto del lavoro in lingua inglese, o francese, o tedesca, o spagnola.

Volume LIX

Numero 2

RIVISTA ITALIANA  
DI  
**PALEONTOLOGIA**  
E STRATIGRAFIA

Direttore: ARDITO DESIO

**SOMMARIO**

I. *Memorie originali:*

N. FANTINI e C. PAGANONI - Studi paleontologici sul Lias del Monte Albenza (Bergamo). Ammoniti del Lotharingiano e del Domeriano, con 2 tav. e 10 figg. (pag. 63).

I. COMASCHI CARIA - L'*Ampitragulus boulangeri* Pomel, primo Mammifero terrestre segnalato nel Miocene della Sardegna, con 2 tav. (pag. 91).

II. *Recensioni* (pag. 99).

III. *Notizie e varietà* (pag. 103).

IV. *Segnalazioni bibliografiche* (pag. 105).


V. *Atti della Società Paleontologica Italiana* (pag. 107).

VI. Fuori testo: C. ROSSI RONCHETTI - I tipi della « Conchiologia fossile subappennina » di G. Brocchi (pag. 138-153).

ORGANO DELLA  
SOCIETÀ PALEONTOLOGICA ITALIANA

MILANO  
Via Botticelli, 23  
1953





Digitized by the Internet Archive  
in 2023

## I. - *Memorie originali.*

### STUDI PALEONTOLOGICI SUL LIAS DEL MONTE ALBENZA (BERGAMO)

#### PREMESSA.

Quando intrapresi i miei primi studi geologici di orientamento in Lombardia nel 1925, dopo avere saggiato varie zone del Varesotto, del Comasco e del Bergamasco, mi soffermai più a lungo nella regione del Monte Albenza, ove la mia attenzione era stata richiamata soprattutto dalla favorevole esposizione della serie stratigrafica e dalla presenza di numerose località fossilifere scaglionate nei vari livelli. Le mie indagini proseguirono, con varie interruzioni per qualche anno. Ad un certo punto mi accorsi di avere raccolto una certa messe di osservazioni di campagna e di indicazioni paleontologiche per cui credetti che fosse giunto il momento di esporle in una pubblicazione a carattere geologico e paleontologico, tanto più che allora — era il 1938 — mi preparavo ad intraprendere una serie di viaggi fuori d'Europa che mi avrebbero distolto per vario tempo dalle ricerche sulla geologia lombarda.

La pubblicazione apparve nel 1929 nella serie delle Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali (vol. X) col titolo *Studi geologici sulla Regione dell'Albenza (Prealpi Bergamasche)*.

In questa memoria è esposta con un certo dettaglio la serie stratigrafica locale e sono segnalate le principali località fossilifere. Devo dire subito che la porzione più interessante di detta serie è quella che comprende il Retico ed il Lias e specialmente quest'ultima. Il Lias della regione dell'Albenza è, infatti, costituito da una serie di strati, prevalentemente calcarei, molto potente e fossilifera, serie ben esposta sul fianco meridionale della montagna e nei numerosi solchi torrentizi. Sono rappresentati i seguenti piani: Hettangiano, Sinemuriano, Lotharingiano, Pliensbachiano, Domeriano, Toarciano ed Aleniano e tutti hanno fornito fossili. Sulla scorta delle indicazioni contenute nella mia memoria e nella carta geologica al 25.000 che



l'accompagna, un appassionato e diligente ricercatore locale, il Sig. Luigi Torri, ha sviluppato, con una sagacia degna di uno specialista, le indagini paleontologiche sul versante della montagna che domina il suo paese di residenza (Caprino Bergamasco) raccogliendo una grande messe di fossili di ogni età, così da trasformare la sua casa in un vero e proprio museo paleontologico.

Tutto quel materiale doveva essere studiato con criteri rigorosamente scientifici, ed il Torri rendendosi pienamente conto della opportunità e dell'utilità di tale valorizzazione del suo paziente lavoro, affidò lo studio della collezione a chi se ne poteva occupare. Fu così che una parte di questo materiale, e particolarmente quella che si riferisce alla serie del Lias, venne presa in consegna per la determinazione dall'Istituto di Geologia, Paleontologia e Geografia Fisica dell'Università di Milano ed affidata in istudio a vari laureandi sotto la direzione della Prof. Carla Rossi Ronchetti, docente di Paleontologia. A questo studio collabora pure il Dott. Vittorio Vialli che si dedica alla determinazione di una collezione di ammoniti.

Nel contempo indagini stratigrafiche di grande dettaglio sul terreno sono state avviate dal Dott. Alfredo Pollini, allo scopo di ubicare in modo preciso nella serie locale i vari livelli fossiliferi. Da quanto è già stato raccolto dal Torri e dai vari collaboratori dell'Istituto di Geologia, si può fin d'ora prevedere che la serie liassica del Monte Albenza è destinata a diventare una serie classica per la Lombardia e per la regione alpina meridionale, poichè nei principali livelli già distinti nella mia memoria del 1929 sono già state identificate numerose zone caratteristiche delle serie classiche del Lias europeo, zone documentate dai rispettivi fossili-guida.

Con la presente memoria s'inizia una serie di pubblicazioni destinate ad illustrare i fossili raccolti nel Lias del Monte Albenza. Soltanto al termine degli studi paleontologici potrà essere presentata la serie stratigrafica con tutti i suoi dettagli. Per ora chi volesse avere riferimenti alla serie locale e indicazioni geologiche e topografiche sulle località di provenienza dei fossili come pure sugli studi precedenti, può consultare la memoria sopra ricordata sull'Albenza.

Prima di chiudere questa breve introduzione devo ricordare che alle ricerche ed alla pubblicazione dei risultati ha contribuito con una sovvenzione il Comitato per la Geologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche al quale vanno inviati i nostri ringraziamenti.

ARDITO DESIO

## STUDI PALEONTOLOGICI SUL LIAS DEL MONTE ALBENZA (BERGAMO)

### Ammoniti del Lotharingiano e del Domeriano <sup>(1)</sup>

N. FANTINI e C. PAGANONI

Oggetto del presente lavoro è la descrizione delle Ammoniti raccolte nel Lias inferiore e medio del Monte Albenza (Bergamo) dal sig. Luigi Torri di Caprino Bergamasco ed in parte dal personale dell'Istituto di Geologia dell'Università di Milano. La fauna studiata è conservata in parte nella Collezione Paleontologica del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, in parte nella Collezione Torri (Caprino Bergamasco); pochi esemplari si trovano presso l'Istituto di Geologia.

Porgiamo i nostri sentiti ringraziamenti alla dott. prof. Carla Rossi Ronchetti, che ci ha costantemente seguite ed indirizzate, al sig. Luigi Torri ed ai conservatori del Museo Civico di Storia Naturale, che ci hanno fornito il materiale in istudio.

Il gruppo dell'Albenza (Prealpi Bergamasche) sorge ad ONO della città di Bergamo ed è limitato a nord dalla Valle Imagna, ad est dal corso del Brembo, a sud dalla Valle di Pontida e ad ovest dal fiume Adda tra Brivio e Calolzio. L'affioramento liassico da cui sono stati tratti i fossili costituisce una lunga fascia che corre ai piedi del monte lungo il versante sud-ovest e che si estende dalla Val d'Erve fino alla Val Brembana.

STUDI PRECEDENTI. - Non esistono veri e propri lavori paleontologici precedenti riguardanti le Ammoniti del Lotharingiano e del Domeriano del M. Albenza, ad eccezione di quello di Desio <sup>(2)</sup>,

---

(1) Lavoro eseguito col contributo del Comitato per la Geologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

(2) DESIO A., *Studi Geologici sulla regione dell'Albenza (Prealpi Bergamasche)*. « Mem. Soc. Ital. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano », vol. X, fasc. 1, pp. 3-156, 1 tav., 27 figg. nel testo, 1 carta geol. 1 : 25000, Milano 1929.



il quale, in occasione di uno studio monografico sul gruppo dell'Albenza, ha identificato numerose forme di Ammoniti raccolte sia in affioramenti lotharingiani sia in quelli domeriani.

Le forme identificate dall'A. nel Lotharingiano di Carenno e del M. Linzone sono le seguenti:

*Aegoceras* (*Amblyoceras*) *planicostatum* (Sow.)  
*Oxynoticeras* cf. *guibalianum* Wright non d'Orb.  
*Cymbites laevigatus* (Sow.).  
*Arietites* (*Vermiceras*) *raricostatus* Zieten.

Nel Domeriano sono invece segnalate le seguenti Ammoniti:

*Phylloceras* *anonymum* Haas  
*Phylloceras* cf. *dolosum* Mgh.  
*Phylloceras* cf. *zetes* d'Orb.  
*Lytoceras* (*Fymbrilytoceras*) *capellinii* Bett.  
*Lytoceras* *audax* Mgh.  
*Amaltheus* (*Paltopleuroceras*) *spinatum* Brug.  
*Hammatoceras bonarellii* Parisch e Vialle  
*Arietoceras algovianum* Opp.  
*Arietoceras lobbii* (Gemm.)  
*Arietoceras lobbii* (Gemm.) var. *oprenensis* Desio  
*Arietoceras del campanai* (Fuc.)  
*Arietoceras retrorsicosta* Opp.  
*Fuciniceras meneghinianum* Haas  
*Fuciniceras cornacaldense* (Tauschs) var. *longobardicum* n. nom.  
*Fuciniceras lavinianum* Mgh.  
*Fuciniceras bonarellii* (Fuc.)  
*Grammoceras normannianum* d'Orb.  
*Grammoceras* cf. *curionii* Mgh.  
*Protogrammoceras meneghinii* (Bon.)  
*Protogrammoceras kurrianum* Opp.  
*Coeloceras fallax* Fuc.  
*Acanthopleuroceras* (?) (*Canavaria*) cf. *haugi* (Gemm.).

La Memoria di Desio è corredata di una carta geologica al 25.000, sulla quale sono indicate le località fossilifere sotto considerate.

LOCALITÀ DI PROVENIENZA DEI FOSSILI. - Le località da cui provengono i fossili studiati sono situate nella parte mediana della fascia liassica. I fossili attribuiti al Lias inferiore sono stati raccolti in due diverse località: nei dintorni della Cascina Muracca, sita sotto Col Pedrino, ed in Val Malanotte. Dalla prima provengono 3 esemplari ritrovati nelle cave ora abbandonate, ed 1 individuo raccolto circa una ventina di metri al disotto del banco ad *Asteroceras* lotharingiani. In Val Malanotte questo stesso banco affiora alla quota di circa m 775, e qui furono raccolti gli *Asteroceras* esaminati. Gli esemplari che caratterizzano il Domeriano provengono dalle cave di Opreno, situate sul versante destro della Val Sambuco, all'incirca alla quota di m 610.



COMPOSIZIONE E CARATTERE DELLA FAUNA. - La fauna studiata consta in totale di 49 forme di Ammoniti ripartite nelle seguenti famiglie: *Juraphyllitidae*, *Schlotheimidae*, *Arietitidae*, *Eoderoceratidae*, *Phylloceratidae*, *Lytoceratidae*, *Hildoceratidae*, *Amaltheidae*.

Delle 49 forme solo 7 sono segnalate nel Lias inferiore, tutte le altre sono state raccolte nel Lias medio. Lo stato di conservazione dei fossili è in complesso buono; gli esemplari raccolti nei terreni depositatisi durante il Lias inferiore sono conservati in genere in calcare grigio scuro, mentre quelli provenienti dal Lias medio sono parte fossilizzati in pirite, molto spesso profondamente alterata in limonite parte in calcare grigio-chiaro. Le Ammoniti limonitizzate sono conservate sotto forma di modelli interni, quelle in calcare sono più spesso rappresentate da modelli esterni. Alcuni esemplari sono stati più o meno fortemente deformati per compressione o laminazione.

Le forme identificate, elencate in ordine di età, e secondo la classificazione presentata recentemente da E. Basse [1], sono le seguenti (1):

#### Lotharingiano

- Juraphyllites libertus* (Gemm.)
- Schlotheimia* sp. ind.
- Vermiceras oosteri* Dum.
- Asteroceras* cf. *obtusum* (Sow.)
- \**Asteroceras saltriense* (Par.)
- \**Asteroceras stellare* (Sow.)
- Microderoceras* cf. n. sp. aff. *keindli* Emm.-Shröder.

#### Domeriano

- Meneghiniceras lariense* (Mgh.)
- \**Phylloceras anonymum* Haas
- Phylloceras* cf. *bonarellii* Bett.
- Phylloceras emeryi* Bett.
- Phylloceras frondosum* Fuc.
- Phylloceras geyeri* Bon.
- Phylloceras* cf. *hebertinum* Reyn.
- Phylloceras meneghinii* Mgh.
- Phylloceras pseudozetes* Fuc.
- Phylloceras stoppanii* Mgh.
- Phylloceras tenuistriatum* Mgh.
- Partschiceras partschi* (Stur)
- \**Lytoceras audax* Mgh.
- Lytoceras fimbriatum* Sow.
- Lytoceras* cf. *mompianense* Bett.
- Lytoceras nothum* Mgh.
- Lytoceras postfimbriatum* Prinz
- Arnioceras ceratitoides* (Quens.) var. *paucicosta* (Fuc.)
- Tropidoceras* sp. ind.

(1) Le specie contrassegnate con asterisco erano già state segnalate al Monte Albenza, tutte le altre sono nuove per la zona.

- Phricodoceras imbricatum* (Bett.)  
*Phricodoceras lamellosum* (d'Orb.)  
*Amaltheus margaritatus* Montf.  
*Pleuroceras spinatum* (Brug.) var. *nudum* (Quens.)  
 \**Pleuroceras spinatum* (Brug.) var. *spinatum* (Quens.)  
 \**Seguenziceras algovianum* (Opp.)  
*Seguenziceras* cf. *domarense* (Mgh.)  
*Seguenziceras exulans* (Mgh.)  
*Seguenziceras* cf. *geyeri* (Del Camp.)  
*Seguenziceras* cf. *reynesi* (Fuc.)  
*Seguenziceras ruthenense* (Reyn.) var. *meneghinianum* (Haas)  
*Seguenziceras ruthenense* (Reyn.) var. *reynesianum* (Fuc.)  
*Seguenziceras retrorsicosta* (Opp.) var. *geyerianum* (Haas)  
*Seguenziceras fontanellense* (Gemm.)  
*Seguenziceras levidorsatum* (Fuc.)  
 \**Fuciniceras bonarellii* (Fuc.)  
*Pseudoleioceras* cf. *sublithense* (Haas)  
*Hildoceras falciplicatum* Fuc.  
*Protogrammoceras* cf. *bassanii* (Fuc.)  
*Protogrammoceras bettonii* (Fuc.)  
*Protogrammoceras celebratum* (Fuc.) var. *italicum* (Fuc.)  
*Protogrammoceras percostatum* (Fuc.)  
 \**Protogrammoceras meneghinii* (Bon.).

Come si vede il genere più frequente è il gen. *Phylloceras*, mentre il *Ph. meneghinii* ed il *Ph. tenuistriatum* sono le due specie rappresentate da un maggior numero di esemplari. Molto diffusi sono anche il gen. *Lytoceras*, con specie costituite di parecchi individui ed il gen. *Seguenziceras* che conta però pochi esemplari per specie. Quasi tutte le forme determinate vengono segnalate per la prima volta al M. Albenza; come si può infatti vedere dall'elenco, su 49 forme identificate solo 8 erano già state riconosciute in questa zona. Alcune specie poi, come il *Lytoceras postfimbriatum* Prinz, sono nuove anche per l'Italia.

Il ritrovamento di forme piritizzate tra la fauna ad Ammoniti del Domeriano dell'Albenza testimonia la presenza di un *sulphuretum*, ossia di un ambiente di fossilizzazione batteriologicamente anaerobico e chimicamente alcalino. La fauna piritizzata si può quindi considerare come un insieme caratteristico di un fondo marino mobile, senza dubbio associato a vegetali, in luoghi riparati o almeno in mari temperati non agitati (1).

D'altra parte la sottigliezza del guscio dei ceppi perenni come *Phylloceratina* e *Lytoceratina*, documenta che la loro vita si svolgeva ad una profondità sensibilmente costante o tutt'al più con lievi spo-

(1) TERMIER H. e TERMIER G., *Histoire géologique de la Biosphère. La vie et les sédiments dans les géographies successives*. Masson, Paris 1952.



stamenti. Secondo le ricerche di Scott (1) questi due ceppi caratterizzerebbero la zona infrabatiale, tra m 146 e 183 circa di profondità.

CONFRONTI CON FAUNE DI ALTRE LOCALITÀ FOSSILIFERE. - Dalla diffusione geografica delle singole forme identificate risulta che la specie più diffusa nel Lias inferiore è il *Juraphyllites libertus*, il quale è stato infatti segnalato in numerose località italiane (Brianza, Brescia, Valtrompia, M. Cetona, Appennino Centrale, Taormina ecc.), oltre che in Francia (Aveyron), Germania (Alpi Bavaresi, Schafberges) ed in Ungheria (Bakony).

Pure gli *Asteroceras* sono discretamente frequenti nel Lias inferiore italiano (Saltrio, La Spezia, M. Cetona) e si ritrovano anche in Germania ed in Inghilterra. Il *Vermiceras oosteri* è stato identificato invece solo sul M. Cetona ed in Francia (Bacino del Rodano) ed il *Microderoceras* cf. n. sp. aff. *keindli* rappresenta una forma nuova per l'Italia, identificata prima solo sulle Alpi Bavaresi.

Tra le forme del Lias medio le più diffuse in Italia ed in Europa risultano il *Phylloceras frondosum*, il *Ph. meneghinii*, il *Ph. tenuistriatum* ed il *Partsch. partschi*.

Il *Ph. stoppanii*, il *Lyt. mompianense*, il *Phric. imbricatum*, il *Protogramm. bettonii* ed il *Protogramm. celebratum* var. *italica*, il *Seguenz. levidorsatum* non sono mai stati segnalati all'estero, mentre è nuovo per l'Italia il *Lytoceras fimbriatum* Prinz.

Passando ora alle località che hanno maggiori affinità con il M. Albenza per quanto riguarda il Domeriano, troviamo prima di tutto in Lombardia gli affioramenti della prov. di Brescia illustrati da Bettoni, che hanno ben 27 specie in comune con la nostra, la Valtrompia con 18 e la Brianza con 16.

Scendendo verso sud notiamo ancora faune molto simili a quella in esame, come quella dell'Appennino Centrale (21 specie in comune), del M. Cetona (16 specie) ed infine dei dintorni di Taormina, dove si ritrovano ben 20 delle forme da noi identificate.

All'estero le località che, nella composizione della fauna presentano una maggiore somiglianza con il M. Albenza, sono: l'Aveyron francese con 19 specie comuni, le Alpi Bavaresi con 14 specie, il Marocco e l'Algeria.

---

(1) SCOTT G., *Paleoecological factors controlling the distribution and mode of life of Cretaceous Ammonoids in the Texas area.* « Journ. Paleont. », vol. 14, pp. 1164-1203, Menasha, Wis. 1940.

Possiamo quindi concludere che le forme da noi identificate presentano la massima diffusione geografica in corrispondenza del Bacino Mediterraneo e particolarmente dell'Europa meridionale.

**CONCLUSIONI. CRITICA STRATIGRAFICA.** - Passeremo rapidamente in rassegna critico-stratigrafica le forme determinate per trarne conclusioni sull'età degli affioramenti da cui esse provengono. Gli esemplari raccolti nei dintorni della Cascina Muracca appartengono in genere a specie poco interessanti dal punto di vista stratigrafico; si tratta infatti o di forme diffuse in tutto il Lias (*Juraphyllites libertus*) oppure limitate al Lias inferiore. Tra queste il *Vermiceras oosteri* è quello che ha maggior significato stratigrafico, in quanto viene considerato come appartenente alla zona ad *Oxynotoceras oxynotum*; possiamo quindi concludere in base alla presenza di questa forma che gli strati dai quali i fossili provengono appartengono al Lotharingiano e più precisamente alla parte media di questo piano.

Nella Val Malanotte il banco ad *Asteroceras* ha offerto poche specie, sempre limitate, come distribuzione, al Lias inferiore. Tra queste si trova l'*Asteroceras obtusum* che caratterizza la parte bassa del Lotharingiano. Si può quindi affermare che anche in Val Malanotte affiora il Lotharingiano, limitato però alla zona ad *Asteroceras obtusum*, caratteristica, come abbiamo detto, del Lotharingiano inferiore, secondo gli AA. inglesi. Nelle due località sono quindi presenti due zone significative del Lotharingiano; precisamente alla Cascina Muracca affiora il Lotharingiano medio, in Val Malanotte il Lotharingiano inferiore.

Le forme provenienti dalle cave di Opreno sono in genere tutte forme del Lias medio. Solo il *Partschiceras partschi* ed il *Phylloceras tenuistriatum* sono presenti anche nel Lias inferiore, mentre il *Ph. stoppanii* ed il *Ph. bonarellii* sono diffusi anche nel Lias superiore. L'*Arnioceras ceratitoides* var. *paucicosta*, che era considerato come una forma tipica del Lias inferiore, è stato identificato da Haas a Ballino anche nel Lias medio. Se la maggior parte delle forme riconosciute dà poche indicazioni per una suddivisione ulteriore del Lias medio, la presenza dell'*Amaltheus margaritatus* da una parte e del *Pleuroceras spinatum* var. *spinatum* dall'altra serve bene a tale scopo, in quanto si tratta di fossili caratteristici di zona. Il primo caratterizza infatti il Domeriano inferiore, il secondo il Domeriano superiore; possiamo quindi concludere che nelle cave di Opreno affiorano gli strati più alti del Lias medio e precisamente il Domeriano, suddiviso in Domeriano inferiore e superiore.



## DESCRIZIONI PALEONTOLOGICHE.

**Vermiceras oosteri** Dum. In Fucini 1902. *M. Cetona* [3], pag. 143, tav. 13, fig. 3.



Fig. 1 - Sezione dei giri di *Vermiceras oosteri* Dum. x 2.

Dimensioni: diametro, mm 47  
 altezza, 21 %  
 spessore, 18 %  
 ombelico, 65 %  
 evolvenza gen., 1,2  
 ricoprimento, ?.

Abbiamo riferito alla specie in esame un solo esemplare conservato come modello esterno. Conchiglia discoidale ad accrescimento molto lento e ricoprimento quasi nullo. Ombelico ampio e poco profondo. Giri con sezione subrettangolare; ventre largo e piatto, percorso da una carena alta, accompagnata da solchi larghi e profondi, ai quali seguono due leggere carene formate dall'estremità distale delle coste. Coste numerose, circa 28 in mezzo giro, con debole concavità in avanti. L'andamento delle coste è variabile: radiali nei primi giri, sono decisamente proverse nell'ultimo; alcune poi sono inclinate all'indietro sino a raggiungere la costa precedente presso il margine sifonale, e danno allora origine ad una piccola protuberanza. Questi accoppiamenti, che rappresentano il carattere più saliente della specie, sono più frequenti nei giri interni.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Zona ad *Oxynticeras oxynotum*. Bacino del Rodano (parte sup. del Lias inf.); *M. Cetona* (Lias inf.). E. Basse limita la distribuzione del genere al Sinemuriano ed al Lotharingiano inf.

PROVENIENZA. - Cascina Muracca, 20 m sotto il banco ad *Asteroceras* (*M. Albenza*).

**Asteroceras** cf. **obtusum** (Sow.). In Parona 1896. *Amm. Liass. Lombardia* [10], pag. 37, tav. V, figg. 2-7. (Tav. VI, fig. 1).

Dimensioni: diametro, 70  
 altezza, 37 %  
 spessore —  
 ombelico, 40 %  
 evolverenza, 1,3.

Conchiglia discoidale, piuttosto rigonfia, evolverenza mediocre, accrescimento lento, ombelico largo e poco profondo. Ventre per corso da una carena alta e forte, accompagnata da larghi solchi, a ridosso dei quali terminano le coste che ornano i fianchi. Queste sono numerose (30 nell'ultimo giro, 24 nel penultimo); sorgono sottili al contorno ombelicale e si allargano, non molto sensibilmente dirigendosi alla regione sifonale. L'andamento è leggermente proverso e curvo, con concavità rivolta in avanti; verso il lato esterno dei giri la tendenza ad incurvarsi diventa più spiccata.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Avallon, Saint Rambert (Lias inf.); Charmouth, Yorkshire (Lias inf.); Germania meridionale; Erto (Lias inf.); Sassorosso, Campiglia (Lias inf.); Saltrio (Lias inf.). La specie caratterizza la parte inferiore del Lotharingiano, zona ad *Asteroceras obtusum*.

PROVENIENZA. - Val di Malanotte (M. Albenza).

**Microderoceras** cf. n. sp. aff. **keindli** Emmr. Schröder. In Schröder 1927. *Amm. Fleckenmergel* [12], pag. 207, tav. II, figg. 2a-c. (Tav. VI, fig. 2).

Abbiamo riferito con dubbio alla specie in esame un solo esemplare in discreto stato di conservazione, anche se ha subito compressione e laminazione, che l'hanno fortemente deformato. Per questo motivo quindi non abbiamo riportato le dimensioni: il diametro massimo è di circa 80 mm. Conchiglia evolvente piuttosto piatta, ad accrescimento rapido, sezione dei giri intermedia tra l'ellittica e la rettangolare. Fianchi ornati di numerose coste principali, 26 nell'ultimo giro, radiali o leggermente proverse, ornate di 2 serie di tubercoli tondeggianti. Queste coste partono dall'ombelico abbastanza grande e profondo, e raggiungono la serie esterna di tubercoli. Coste e spazi intercostali sono ornati di strie filiformi, sempre molto sottili, che sul ventre diventano grosse e sporgenti.



OSSERVAZIONI. - L'esemplare esaminato non corrisponde perfettamente a quello figurato da Schröder. Esso si differenzia infatti per una maggior distanza tra le due serie di tubercoli; inoltre i tubercoli della serie interna sono tondeggianti come quelli della serie esterna, mentre nell'esemplare di Schröder i tubercoli interni sono ellittici.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Non è indicata da Schröder. Basse limita la distribuzione del genere al Lotharingiano.

PROVENIENZA. - Cascina Muracca, I cava inf. (M. Albenza).

**Phylloceras geyseri** Bon. In Negri 1936. *Amm. liassiche Lombardia* occ. [9], parte II, pag. 20, tav. II, fig. 10. (Tav. VI, fig. 3, 3a).



Fig. 2 - Sezione dei giri e linea lobale di *Phylloceras geyseri* Bon. x2.

Dimensioni:	diametro, 7,6	;	11,6	;	12,5	;	14,2
	ricoprimento, —	;	22 %	;	20 %	;	21 %
	evolvenza, 1,2	;	1,2	;	1,2	;	1,2
	altezza, 50 %	;	49 %	;	48 %	;	50 %
	spessore, 44 %	;	43 %	;	46 %	;	43 %
	ombelico, 15 %	;	19 %	;	24 %	;	18 %

Forma rigonfia, a lento accrescimento, ventre arrotondato, contorno ombelicale smussato, sezione dei giri ovale.

L'ultimo giro presenta 4 solchi profondi, rivolti verso l'apertura; essi mostrano una leggera flessione all'altezza del terzo esterno e si riuniscono sul ventre con una curva inflessa in avanti. Linea lobale assai semplice e regolare, carattere dovuto forse al fatto che gli esemplari sono giovanili; con ciò si spiega anche la piccola diversità tra la nostra linea lobale e quelle descritte dagli Autori. Inoltre gli esemplari hanno anche giri più spessi e meno alti. Lobo sifonale profondo; 1° lobo laterale tripartito da due sellette uguali. Sella esterna difilla; 1ª sella laterale, un poco più alta della esterna subtrifilla; le due foglie terminali di questa sella sono ben sviluppate e diritte la terza foglia più interna, ha direzione obliqua rispetto alle prime due. Le altre selle sono difille.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Aveyron (Domeriano); Schafberges (Lias medio); Alpi bavaresi (Lias medio); Bicicola di Suello (Domeriano); Appennino Centrale (Lias medio); Alta Brianza (Domeriano); M. Generoso, Saltrio (Domeriano).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Phylloceras pseudozetes** Fuc. In Negri 1936. *Rev. Amm. Liass. Lombardia occ.* [9], pag. 108 (cum syn.).

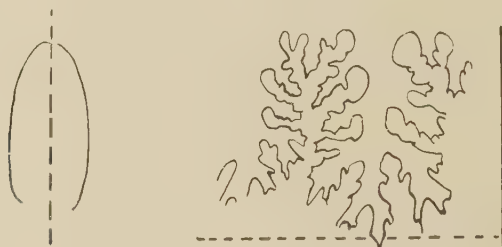


Fig. 3 - Sezione dei giri e linea lobale di *Phylloceras pseudozetes* Fuc.

Dimensioni:	diámetro, 11,6	; 19	; 39,2	; 55,8
	altezza, 57 %	; 60 %	; 57 %	; 57 %
	spessore, 36 %	; 34 %	; 26 %	; 26 %
	ombelico, 10 %	; 10 %	; 8 %	; 8 %
	ricoprimento, 21 %	; ?	; ?	; 21 %.

Sono riferibili a questa specie parecchi esemplari di dimensioni assai varie. Conchiglia molto evolvente, con forte ricoprimento. I giri, a sezione ellittica allungata, scendono all'ombelico con un piccolo gradino. Sui fianchi, negli esemplari più grandi, si notano 12 solchi o meglio leggere depressioni, convesse in avanti, che, abbastanza infossate presso l'ombelico, si attenuano leggermente al di sotto dell'ampia area liscia, che separa sul ventre le linee lobali. Linea lobale con lobo sifonale poco conservato, diviso in due da una selletta bifida. Sella esterna trifilla: due foglie sono dirette verso l'alto, molto frastagliate, e terminano con due foglioline di diversa grandezza; la terza invece è quasi orizzontale ed assai più semplice. 1° lobo laterale trifido e molto più profondo del sifonale, con selletta esterna più sviluppata dell'interna sia in altezza che in spessore. La 1ª sella laterale è difilla e ciascuna foglia terminale presenta un'incisione submediana; a queste seguono due foglie esterne e due interne terminate ad uncino, due piccole alterne ed infine una foglia basale interna.



ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Appennino Centrale (Medolo); M. Domaro (Domeriano); Taormina (Domeriano); Ballino (Lias medio).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Lytoceras fimbriatum** Sow. In Buckmann 1913-19. *Yorkshire type Ammonites* [2], vol. II, tav. 130 A, B, C. Roman 1938. *Amm. Jurass. et Crétac.* [11], pag. 35. (Tav. VI, fig. 4, 4a).



Fig. 4 - Sezione dei giri di *Lytoceras fimbriatum* Sow. x 2.

Dimensioni: diametro, mm 18,1  
 altezza, 41 %  
 spessore, 38 %  
 ombelico, 35 %  
 evolverza gen., 1,6.

Sono riferiti alla specie in esame tre esemplari, limonitizzati, conservati come modello esterno. Conchiglia piuttosto evolvente, con accrescimento rapido. Giri con sezione circolare; ventre molto largo; ombelico grande, tondeggiante e profondo. Ornamentazione costituita di sottili costicine radiali leggermente convesse verso l'apertura. Ad intervalli irregolari, cioè ogni 7-10 costicine, si intercalano coste più grosse, fimbriate.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Bakony (Lias medio); Dorset (Charmouthiano).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Lytoceras postfimbriatum** Prinz. In Vadász 1911. *Bakony* [13], pag. 73, tav. 23. Roman 1938. *Amm. Jurass. et Crétac* [11], pag. 35. (Tav. VI, fig. 5, 5a).

Dimensioni: diametro, mm 61,5  
 altezza, 36 %  
 spessore, 28 %  
 ombelico, 40 %  
 evolverza gen., 1,5.

Abbiamo riferito a questa specie nove esemplari, fra i quali uno

solo interamente conservato. Conchiglia a rapido accrescimento, con sezione ellittica regolare. I giri raddoppiano la loro altezza da un giro all'altro; ricoprimento nullo. Ombelico largo, ma poco profondo; fianchi percorsi da numerose costicine semplici a piccolo diametro, poi fimbriate. A queste coste che hanno dapprima andamento radiale, e poi sono raccolte in fasci, si intercalano coste più grosse, irregolari,

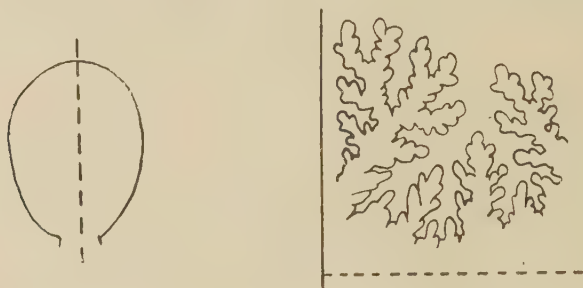


Fig. 5 - Sezione dei giri e linea lobale di *Lytoceras postfimbriatum* Prinz.

sporgenti, che formano la base di lamine elevate circolari, qui non conservate. Tutti questi elementi passano senza interruzione sul ventre. In qualche esemplare frammentario si può osservare la linea lobale: lobo sifonale assai ridotto, ben più corto del lobo esterno; sella esterna profondamente divisa in due grandi rami, tetrafilia; 1° lobo laterale bifido, con ramo esterno molto sviluppato; numerose sellette secondarie alternatamente lisce ed intagliate suddividono più volte i rami principali del lobo. Gli altri elementi non sono conservati.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Metz, Lione (Lias medio); Balaton (Lias medio); Gloucester, Dorset (Lias medio). E' questa la prima segnalazione della specie in Italia.

PROVENIENZA: - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Arnioceras ceratitoides** (Quen.) var. **paucicosta** (Fuc.). In Haas 1913. *Ballino* [7], pag. 46, tav. II, fig. 4.

Dimensioni: diametro, mm 23,8  
 altezza, 31 %  
 spessore, 16 %  
 ombelico, 50 %  
 evolverza, 1,3.



Riferiamo a questa varietà dell'*Arnioceras ceratitoides* diversi frammenti di dimensioni variabili.

Conchiglia molto compressa, con piccola involuzione, ricoprimento interessante circa  $1/6$  dell'altezza di un giro, accrescimento lento. Sezione dei giri ovale-subrettangolare, con massimo spessore

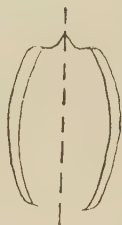


Fig. 6 - Sezione dei giri dell'*Arnioceras ceratitoides* (Quenst.) var. *paucicosta* (Fuc.)  $\times 4$ .

nella parte inferiore. Ombelico limitato da contorno angoloso; ventre ristretto, percorso da una carena assai pronunciata, fiancheggiata da solchi poco profondi e di larghezza variabile. Ornamentazione costituita di coste molto pronunciate e poco numerose (32 nell'ultimo giro di un individuo di 24 mm di diametro). Esse presentano presso l'ombelico una leggera inflessione rivolta verso l'apertura; percorrono i fianchi diritte e prominenti, e presso il ventre formano interrompendosi una coda evanescente in avanti; le terminazioni confluiscono insieme formando due carene, che limitano i solchi ventrali.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Ballino (Lias medio); Appennino Centrale (Sinemuriano); M. Cetona (Lias inferiore e medio); Campiglia, Gerfalco (Lias inferiore).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

### **Tropidoceras** sp. ind.

Dimensioni: diametro, mm 68,6  
 altezza, 32 %  
 spessore, 13 %  
 ombelico, 46 %  
 evolverna, 1,4.

Il cattivo stato di conservazione dell'esemplare non consente la attribuzione specifica. Conchiglia alquanto evoluta; ombelico largo; poco profondo, a gradinata; ventre ristretto, spiovente sui fianchi, con carena molto rilevata, fiancheggiata da strette bande lisce e senza

solchi. Fianchi percorsi da coste molto robuste, assai regolari, lievemente retroverse, rettilinee fino al terzo esterno del giro, dove si curvano fortemente in avanti, mentre si assottigliano gradatamente fino alla base delle bande lisce ventrali, ove si arrestano. Se ne contano 37 in un giro.

OSSERVAZIONI. - Le uniche forme con cui l'esemplare in esame presenta qualche affinità sono il *Tropidoceras zancleanum* Gemm. (1) ed il *Tropidoceras calliplocum* Gemm. (2). Dal primo differisce per le coste più robuste e per la sezione dei giri più rigonfia sui fianchi e più spiovente sul ventre; dal secondo per avere coste meno sinuose.

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Phricodoceras imbricatum** (Bett.). In Fucini 1908. *Synopsis* [4], pag. 32, tav. I, figg. 17-19. (Tav. VII, fig. 4, 4a, 4b).

Dimensioni: diametro, mm 10  
spessore, 55 %  
altezza, 43 %  
ombelico, 27 %  
evolvenza gen., 1,5.

L'esemplare esaminato, in ottimo stato di conservazione, ha conchiglia tondeggiante con rapido accrescimento, sezione dei giri ellittica con l'asse maggiore trasversale, ombelico non grande, ma molto profondo, ventre convesso, assai largo. Ornamentazione costituita di coste non numerose, 14 per giro, debolmente convesse in avanti, intercalate alle quali si nota una piccola costa appena rilevata, senza tubercoli. Sul ventre le coste dei due fianchi si ricongiungono. I tubercoli, che in numero di 4 ornano ogni costa principale, sono tutti visibili sul ventre.

OSSERVAZIONI. - L'esemplare in esame ha dimensioni molto ridotte. Ora, poichè le differenze tra le diverse forme di questo genere si manifestano ad un diametro superiore a quello del nostro esemplare, noi pensiamo che esso possa essere attribuito alla specie in esame solo con una certa riserva. Tuttavia, l'esemplare presenta molte somiglianze con i giri interni dell'individuo figurato da Fucini

(1) GEMMELLARO G. G., *Sui fossili degli strati a Terebratula aspasia, della Contrada Rocche Rosse presso Galati*. « Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo », vol. XVI, pag. 38, tav. V, figg. 5-9, Palermo 1884.

(2) GEMMELLARO G. G., *Op. cit.*, pag. 44, tav. VII, figg. 11-18, Palermo 1884.



come *Phricodoceras imbricatum*; naturalmente in esso, date le dimensioni non si può osservare il cambiamento nell'ornamentazione con l'aumentare del diametro, che caratterizza la specie di *Bettoni*: ossia improvvisa scomparsa dei tubercoli ed ingrossamento delle coste, che si addossano e si incurvano. D'altra parte il piccolo individuo figurato da *Del Campana* (1) come appartenente al *Phr. lamellosum* d'Orb., non corrisponde bene al nostro individuo, pur essendo di dimensioni quasi uguali.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Brescia (Domeriano); Valtrompia (Domeriano).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Phricodoceras lamellosum** (d'Orb.). In Fucini 1908. *Appennino Centrale* [5], pag. 10, tav. II, fig. 8. (Tav. VII, fig. 5, 5a).

Dimensioni: diametro, mm 37,5  
altezza, 45 %  
spessore, 34 %  
ombelico, 32 %.

Un solo esemplare si può riferire con sicurezza alla specie in esame; è infatti abbastanza grande da poter essere distinto da specie affini.

Conchiglia compressa, con rapido accrescimento; sezione dei giri ovale. Il ricoprimento interessa solo la porzione esterna alla prima serie di tubercoli, l'ombelico è quindi abbastanza largo e profondo. Ornamentazione costituita di coste radiali, molto sporgenti, falciiformi, con due curve concave in avanti, una tra l'ombelico ed i tubercoli laterali, l'altra tra le due serie di tubercoli. A queste coste principali sono intercalate coste più leggere, sinuose, senza tubercoli. Nell'ultima parte della spira le coste, non più falciiformi, diventano bruscamente diritte e piuttosto ravvicinate. I tubercoli situati a circa metà del fianco, sono molto sporgenti nei giri interni, ma poi si attenuano; quelli esterni invece sono assai più sviluppati nell'ultimo giro, dove assumono quasi l'aspetto di spine. Sul ventre, largo, si nota una striscia liscia ed infossata.

(1) DEL CAMPANA D., *Cefalopodi del Medolo di Valtrompia*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », vol. 19, pag. 587, tav. VII, figg. 45-46, non fig. 47, Roma 1900.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Brianza (Domeriano); Brescia (Domeriano); Valtrompia (Domeriano); Appennino (Medolo).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Pleuroceras spinatum** (Brug.) var. **nudum** (Quenst.). In Schröder 1927. *Jurass. Fleckenmergel* [12], pag. 265 (cum syn.). (Tav. VII, fig. 6, 6a).

Dimensiosi: diametro, mm 29,4  
 altezza, 38 %  
 spessore, 29 %  
 ombelico, 34 %.

L'unico esemplare riferibile a questa specie è conservato come modello interno limonitizzato. Conchiglia discoidale, a lento accrescimento e ricoprimento nullo o quasi. Giri con sezione rettangolare, ventre largo e piatto, percorso da una carena poco pronunciata, accompagnata da due larghi solchi. I fianchi scendono all'ombelico con un gradino debolmente arrotondato e sono ornati di numerose coste (15 nell'ultimo mezzo giro), che, dapprima quasi diritte si curvano poi presso il margine sifonale, formando un angolo retto molto sporgente. Nei giri interni le coste, meno numerose, presentano invece un vero tubercolo nella parte esterna.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Domeriano inferiore (zona ad *Amaltheus margaritatus*).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Seguenziceras** cf. **reynesi** (Fuc.). In Fucini 1929-30. *Taormina* [6], pag. 103, tav. VII, figg. 15-19.



Fig. 7 - Sezione dei giri di *Seguenziceras* cf. *reynesi* (Fuc.).

Viene riferito con dubbio a questa specie un esemplare frammentario costituito solo di un frammento dell'ultimo giro e di tracce dei giri interni. Spira evoluta, con lento accrescimento, e ricopri-



mento di circa  $1/5$  del giro precedente. Ombelico molto ampio, rotondo, poco profondo. Giri più alti che larghi, con sezione subrettangolare; fianchi piani, degradanti rapidamente all'ombelico ed al ventre: questo risulta ampio e piano, percorso da una robusta carena, fiancheggiata da solchi appena percettibili. Ornamentazione costituita di coste larghe quanto gli intervalli, con direzione retroversa ed andamento debolmente sinuoso.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Alpe di Kratz (Lias medio); Brescia (Domeriano); Valtrompia (Domeriano); Taormina (Domeriano); M. Castello di Tignale (Lias medio).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Seguenciceras retrorsicosta** (Opp.) var. **geyerianum** (Haas). In Haas 1913. *Ballino* [7], pag. 63, tav. VII, fig. 19. (Tav. VII, fig. 2, 2a, 2b).



Fig. 8 - Linea lobale di *Seguenciceras retrorsicosta* (Opp.) var. *geyerianum* (Haas) x 2.

Dimensioni: diametro, mm 14,3  
 altezza, 32 %  
 spessore, 31 %  
 ombelico, 45 %  
 ricoprimento, 4 %  
 evolvenza, 1,3.

Conchiglia discoidale, appiattita; accrescimento piuttosto lento, ombelico rotondo e poco profondo. Giri poco abbraccianti, appena più alti che larghi, con sezione subquadrata. Ventre largo ed arrotondato, percorso da una forte carena, fiancheggiata da solchi sottili e poco profondi. Ornamentazione costituita di coste pronunciate, separate da larghi intervalli; sono fortemente curvate all'indietro presso l'ombelico, percorrono diritte i fianchi con direzione leggermente retroversa, ed al terzo esterno si piegano quasi improvvisamente in avanti attenuandosi. Nell'ultimo giro se ne contano 23.

Linea lobale con lobo esterno semplice, profondo; 1° lobo laterale che supera appena in profondità il precedente e termina con tre punte. Il 2° lobo laterale è meno profondo dell'esterno e bilobato. Sella esterna ampia, spatoliforme, divisa in due rami uguali da un piccolo lobo secondario; 1ª sella laterale un poco più bassa della precedente, divisa anch'essa in due rami, di cui l'interno è più stretto; 2ª sella laterale più piccola ed arrotondata.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Schafberges (Lias medio); Ballino (Lias medio); Valtrompia (Domeriano).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Seguenziceras fontanellense** (Gemm.). In Monastier 1934. *Amm. du Domérien* [8], pag. 68, tav. X, figg. 48, 52; tav. XI, fig. 9.

Dimensioni: diametro, mm 13,3  
 altezza, 25 %  
 spessore, 34 %  
 ombelico, 55 %  
 ricoprimento, nullo  
 evolvenza, 1,3.

Conchiglia compressa, a lento accrescimento, ricoprimento nullo, fianchi ricurvi. Giri assai più larghi che alti, con sezione trasversalmente ellittico-rettangolare. Ombelico molto ampio; ventre largo, percorso da una càrena marcata, fiancheggiata da solchi larghi e poco profondi; essi sono a loro volta limitati da due costole longitudinali, formate dalla riunione delle terminazioni proverse delle coste che percorrono i fianchi. Coste diritte assai robuste e rade (13 nell'ultimo mezzo giro); mancano nei giri più interni.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Ballino (Lias medio); Aveyron (Domeriano); Medolo Lombardo, M. Domaro, Botticino (Domeriano); Appennino Centrale, Taormina (Domeriano); Rossano Calabro (Lias superiore); Appennino Centrale (Lias superiore).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Seguenziceras levidorsatum** (Fuc.). In Fucini 1929-30. *Taormina* [6], pag. 127, tav. XIII, figg. 14-19. (Tav. VII, fig. 7).

Dimensioni: diametro, mm 56,8  
 altezza, 29 %  
 spessore, 13 %



ombelico, 50 %  
ricoprimento, 2 %  
evolvenza, 1,3.

Conchiglia assai compressa; ventre sottile, carena sifonale poco elevata e solchi laterali poco o per nulla distinti. Accrescimento lento; involuzione minima. Ombelico largo, con contorno dolcemente arrotondato, poco profondo.

Sezione dei giri circa il doppio più alta che larga, di forma ellittica, troncata nella regione sifonale. Ventre stretto, ricurvo. Nei primi giri della spira le coste sono fitte (39 in un giro), numerose, abbastanza sottili e fortemente retroverse; presso l'ombelico sono leggermente convesse verso l'avanti, poi si inflettono assai spiccatamente all'indietro. Con il crescere delle dimensioni le coste diventano meno numerose (34 in un giro), meno proverse, con andamento più sinuoso e più regolare; sorgono a maggiore distanza dall'ombelico e svaniscono dopo essersi incurvate in avanti a distanza variabile dall'angolo esterno. Nell'ultima porzione della spira appaiono molto attenuate ed infine si estinguono del tutto, fatto questo che può essere in relazione alla corrosione dell'esemplare.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Il *S. levidorsatum* è stato finora segnalato solo nel Domeriano dei dintorni di Taormina.

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Pseudoleioceras** cf. **sublythense** Haas. In Fucini 1923-28. *Taormina* [6], pag. 54, tav. VI, figg. 7, 18. (Tav. VII, fig. 3, 3a, 3b).

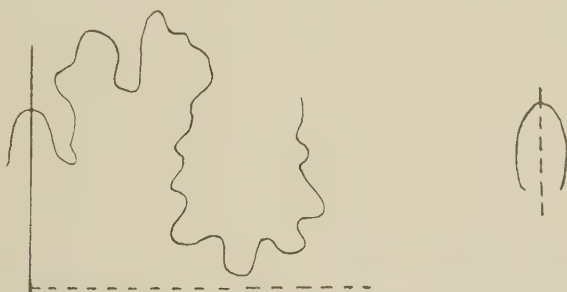


Fig. 9 - Linea lobale e sezione dei giri di *Pseudoleioceras* cf. *sublythense* Haas  
x 2.

Dimensioni: diametro, mm 12,5  
altezza, 46 %  
spessore, 26 %  
ombelico, 28 %  
ricoprimento, —  
evolvenza, 1,3.

Le dimensioni estremamente ridotte dell'esemplare non ci consentono una determinazione sicura. Conchiglia appiattita, con rapido accrescimento, piuttosto involuta. Ombelico ampio, con contorno angoloso; sezione dei giri ovale, molto allungata; ventre piatto e piuttosto largo, percorso da una carena liscia e poco pronunciata. Fianchi lisci fino a circa  $1/4$  dell'altezza dal margine ombelicale, poi ornati di coste falciformi (14 nell'ultimo mezzo giro), che scompaiono prima di raggiungere l'estremità distale dei fianchi; questo fatto è probabilmente dovuto alla consumazione del guscio.

Linea lobale con lobo sifonale piccolo e bifido e selletta sifonale rotondeggiante; sella esterna ampia, divisa da un lobo secondario digitiforme; 1° lobo laterale molto profondo, con varie digitazioni laterali arrotondate.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Ballino (Lias medio); Taormina (Domeriano).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Protogrammoceras bettonii** (Fuc.). In Fucini 1921. *Taormina* [6], pag. 17, tav. III, figg. 9-11. (Tav. VII, fig. 1).

Dimensioni: diametro, mm 180  
 altezza, 34 %  
 spessore, 15 %  
 ombelico, 35 %  
 ricoprimento, 7 %.

Riferiamo a questa specie un solo esemplare, in discreto stato di conservazione. Conchiglia molto piatta, specie nei giri interni, con ricoprimento che interessa all'incirca il quarto esterno del giro precedente. Giri a sezione lanceolata, che danno luogo ad un alto gradino in corrispondenza dell'ampio ombelico. Ventre percorso da una carena alta e robusta. Ornamentazione della parte concamerata costituita di larghe e numerose coste falciformi, separate da solchi sottili, ben definiti. In corrispondenza della camera d'abitazione le coste, sempre falciformi, si fanno via via più leggere e sottili: le ultime non sono più che delle strie fortemente curve ed irregolari.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Brescia (Domeriano); Taormina (Domeriano).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Protogrammoceras celebratum** (Fuc.) var. **italicum** (Fuc.). In Fucini 1908. *Synopsis* [4], pag. 43, tav. I, fig. 34.

Dimensioni: diametro, mm 38,7  
 altezza, 45 %  
 ombelico, 27 %  
 ricoprimento, 10 %  
 evolvenza, 1,3.

La caratteristica della varietà consiste nella forma della conchiglia, che ha mediocre involuzione e che ricopre più della metà del giro, con accrescimento molto rapido, ombelico non molto ampio, poco profondo, con contorno appena spiccato. Fianchi leggermente ricurvi, con sezione ovale, lanceolata; ventre sottile, con carena alta e tagliente. Ornamentazione costituita di numerose coste falciformi, larghe quanto gli intervalli. Sorgono sottili all'ombelico e svaniscono a ridosso della carena sifonale, dopo essersi alquanto ingrossate.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Appennino Centrale (Lias medio); M. Cetona (Lias medio); Medolo Lombardo.

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

**Protogrammoceras percostatum** (Fuc.). In Schröder 1927. *Jurass. Fleckenmergel* [12], pag. 61, tav. III, figg. 12 a-b.

Dimensioni: diametro, mm 76,8  
 altezza, 42 %  
 spessore, 11 %  
 ombelico, 27 %  
 ricoprimento, 14 %.

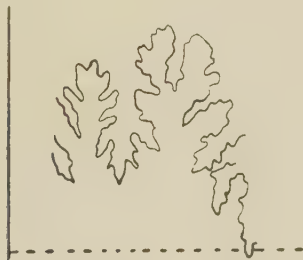


Fig. 10 - Linea lobale di *Protogrammoceras percostatum* (Fuc.).

Abbiamo riferito alla specie in esame un esemplare, abbastanza grande, fortemente compresso, cosicchè la conchiglia risulta particolarmente sottile. Accrescimento molto rapido e ricoprimento che in-



teressa la metà esterna del giro; sezione dei giri sagittata, molto allungata. Ventre assai sottile, quasi tagliente; ombelico abbastanza grande a gradinata. Ornamentazione costituita di coste radiali, falciiformi, molto regolari, piatte e poco sporgenti, separate da intervalli larghi circa la metà delle coste stesse e poco profondi. Niente carena.

Linea lobale riconoscibile solo nella porzione esterna dell'ultimo giro. Lobo sifonale, non ben visibile, largo ed abbastanza frastagliato, come tutti gli altri elementi. Sella esterna molto larga, divisa in due sellette da un lobo secondario trifido: la porzione esterna è molto più piccola dell'interna. Il 1° lobo laterale si può osservare solo nella parte esterna; è molto ramificato e sviluppato in profondità.

ETÀ E DIFFUSIONE DELLA SPECIE. - Brescia (Domeriano); Taormina (Domeriano); Alpi Bavaresi (Lias medio).

PROVENIENZA. - Cave di Opreno (M. Albenza).

#### BIBLIOGRAFIA DELLE OPERE CITATE.

1. BASSE E. - *Classe des Céphalopodes*. In PIVETEAU J. - *Traité de Paléontologie*, vol. II, pp. 461-755, 24 tav., Masson, Paris 1952.
2. BUCKMANN S. S. - *Yorkshire Type Ammonites*. Vol. II, Londra 1909-30.
3. FUCINI A. - *Cefalopodi liassici del M. Cetona*. « *Palaeont. Ital.* », vol. 7-9, Pisa 1901-05.
4. IDEM - *Synopsis delle Ammoniti del Medolo*. « *Ann. Univ. Tosc.* », vol. 28, pp. 1-102, tav. I-III, Pisa 1908.
5. IDEM - *Ammoniti medoliane dell'Appennino*. « *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.* », vol. 24, pp. 1-18, tav. II, Pisa 1908.
6. IDEM - *Fossili domeriani dei dintorni di Taormina*. « *Palaeont. Ital.* », vol. 26, 27, 29-30, 31, Pisa 1920-30.
7. HAAS O. - *Die Fauna des mittleren Lias von Ballino in Süd-Tirol*. « *Beitr. zur Palaeont. Geol. Oesterr. Ungarns u. Orients* », vol. 26, pp. 2-121, tav. I-VII, Vienna 1913.
8. MONASTIER J. - *Ammonites du Domérien de la région du Sud-Est de l'Aveyron et de quelques régions de la Lozère à l'exclusion des Amalthéidés*. « *Mém. Soc. Géol. France* », n. 23, pp. 1-92, tav. I-XI, Parigi 1934.
9. NEGRI L. - *Revisione delle Ammoniti liassiche della Lombardia occidentale*. « *Palaeont. Ital.* », vol. 34, pp. 85-136, tav. IX-XIII, Siena 1936; vol. 36, pp. 1-57, tav. I-IV, Pisa 1936.
10. PARONA C. F. - *Ammoniti liassiche di Lombardia. Parte I: Ammoniti del Lias inferiore di Saltrio*. « *Mém. Soc. Paléont. Suisse* », vol. 23, pp. 1-45, tav. I-VIII, Ginevra 1896.
11. ROMAN F. - *Les Ammonites jurassiques et crétacées*, Parigi 1938.
12. SCHRÖDER J. - *Die Ammoniten der jurassischen Fleckenmergel in den Bayerischen Alpen*. « *Palaeontographica* », vol. 68, pp. 111-232, tav. VII-XIII, Stoccarda 1926-27; vol. 69, pp. 1-110, tav. I-IV, Stoccarda 1927.

13. VADÁSZ M. E. - *Die Juraschichten des südlichen Bakony*. « Resultate der Wissensch. Ervorsch. d. Balatonsees », parte III, pp. 1-89, tav. I-II, Vienna 1911.

*Résumé.* La faune à Ammonites étudiée a été recueillie dans le Lotharingien et le Domérien du Monte Albenza (Prealpi Bergamasche). Elle est composée de 49 formes, qui sont pour la plupart nouvelles pour la région. Dans le Lotharingien on a séparé le Lotharingien inférieur (zone à *Asteroceras obtusum*) du Lotharingien moyen (zone à *Oxynoticeras oxynotum*). Dans le Domérien la présence d'*Amaltheus margaritatus* et de *Pleuroceras spinatum* nous a permis de reconnaître le Domérien inférieur et le Domérien supérieur.

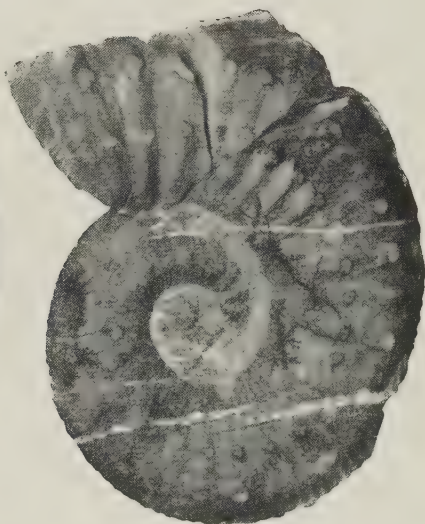
## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VI.

Fig. 1	- <i>Asteroceras</i> cf. <i>obtusum</i> (Sow.) Val di Malanotte - Lotharingiano (grandezza naturale) . . . . .	pag. 72
Fig. 2	- <i>Microderoceras</i> cf. n. sp. aff. <i>keindli</i> Emmr. Schröden. Cascina Muracca - Lotharingiano (ridotto di circa 2/3) . . . . .	" 72
Fig. 3, 3a	- <i>Phylloceras</i> <i>geyeri</i> Bon. Cave di Opreno - Dameriano (x 3 circa) . . . . .	" 73
Fig. 4, 4a	- <i>Lytoceras</i> <i>fimbriatum</i> Sow. Cave di Opreno - Dameriano (x 2 circa) . . . . .	" 75
Fig. 5, 5a	- <i>Lytoceras</i> <i>postfimbriatum</i> Prinz. Cave di Opreno - Dameriano (grandezza naturale) . . . . .	" 75





1



2



5



5a



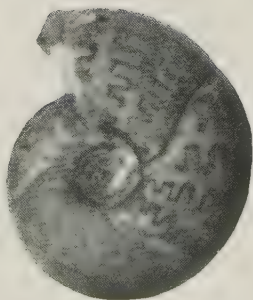
3a



4a



4



3







## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VII.

Fig. 1	- <i>Protogrammoceras bettonii</i> (Fuc.). Cave di Opreno - Domeriano (ridotto di circa 1/3)	pag. 84
Fig. 2, 2a, 2b	- <i>Seguenziceras retrorsicosta</i> (Oppel) var. <i>geyerianum</i> (Haas). Cave di Opreno - Domeriano (x 2)	» 81
Fig. 3, 3a, 3b	- <i>Pseudoleioceras</i> cf. <i>sublythense</i> Haas. Cave di Opreno - Domeriano (x 3)	» 83
Fig. 4, 4a, 4b	- <i>Phricodoceras imbricatum</i> (Bett.). Cave di Opreno - Domeriano (x 3,5)	» 78
Fig. 5, 5a	- <i>Phricodoceras lamellosum</i> (G'Orb.). Cave di Opreno - Domeriano (grandezza naturale)	» 79
Fig. 6, 6a	- <i>Pleuroceras spinatum</i> (Brug.) var. <i>nudum</i> (Quenst.). Cave di Opreno - Domeriano (grandezza naturale)	» 80
Fig. 7	- <i>Seguenziceras levidorsatum</i> (Fuc.) Cave di Opreno - Domeriano (grandezza naturale)	» 82







# L'AMPHITRAGULUS BOULANGERI POMEL, PRIMO MAMMIFERO TERRESTRE SEGNALATO NEL MIOCENE DELLA SARDEGNA

I. COMASCHI CARIA

Come già fu notato da Stefanini [18] i giacimenti miocenici italiani contenenti Mammiferi terrestri sono piuttosto rari. Se ne conoscono in Toscana, Sicilia e Veneto. In Sardegna non erano stati mai segnalati e la fauna mammologica del Miocene sardo, sino ad ora conosciuta, si limita a forme di Mammiferi marini appartenenti a poche specie di Cetacei e di Sireni [5].

E', perciò, interessante il ritrovamento, da parte dei Signori Ignazio e Giovanni Caddeo, di una mandibola e di piccoli frammenti di ossa durante lo scavo per la costruzione di un pozzo nell'abitato di Sardara (Campidano). Mi è gradito ringraziare i Signori Caddeo per la segnalazione e per le cortesi notizie fornitemi durante il sopralluogo che ho compiuto per gli accertamenti stratigrafici.

Come risultato delle ricerche bibliografiche, dei confronti e delle consultazioni (1) ritengo di poter attribuire la mandibola in questione all'*Amphitragulus boulangeri* Pomel, famiglia *Palaeomerycidae*, superfamiglia *Cervoidea*, sottordine *Ruminantia*, ordine *Artiodactyla*, sottoclasse *Ungulata*.

L'*Amphitragulus* è un Cervo primitivo di piccola taglia, senza corna; forme relativamente affini sarebbero gli attuali *Elaphodus* viventi nell'Asia [4].

---

(1) Sento il dovere di ringraziare cordialmente la Signora Friedlind e Obergfell dell'Istituto di Paleontologia e Stratigrafia di Monaco (Germania) per i pareri ed i consigli che con tanta gentilezza mi ha elargito; ringrazio altresì il Centro di Studi e di Documentazione Paleontologica di Parigi per la rapidità con la quale mi ha fornito le schede illustrative che mi son servite per i confronti.

In Italia i Mammiferi terrestri già conosciuti e più vicini all'*Amphitragulus boulangeri* appartengono alla famiglia *Tragulidae* al cui genere *Gelocus* sono stati riportati anche i supposti resti di *Amphitragulus* citati dal Portis [13]; si tratta, però, sempre di giacimenti oligocenici, eccezione fatta per l'*Hyoemoschus crassus* Lart. segnalato dallo Stefanini [18] nelle molasse di Pinzano al Tagliamento appartenenti al Sarmatico.

Da quanto sopra riferito, e per quel che mi consta, il genere *Amphitragulus* viene segnalato in Italia per la prima volta; e per la Sardegna si tratta del primo rinvenimento di Mammiferi terrestri nella formazione miocenica.

**DESCRIZIONE.** - Come già si è detto i resti fossili dell'*Amphitragulus boulangeri* Pomel trovati a Sardara consistono in una mandibola incompleta (Tav. VIII, fig. 1) ed in piccoli frammenti di ossa indeterminabili, probabilmente di radio; nella mandibola sono presenti soltanto tre molari (M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>) ed un premolare (P<sub>4</sub>) tutti in buono stato di conservazione. Nei molari sono ben distinguibili i denticoli esterni un poco appuntiti il che fa presumere trattarsi di un individuo giovane; sono pure ben visibili i denticoli medi del lobo anteriore ed i denticoli interni. In particolare l'M<sub>1</sub> e l'M<sub>2</sub> sono bilobati e fra i due lobi è visibile la puntina alla base della corona. L'M<sub>3</sub> è trilobato e nel terzo lobo manca il denticolo esterno mentre tra i due primi lobi è presente la puntina basale. La punta anteriore dei molari presenta lobuli appena marcati. Il P<sub>4</sub> ha estremità linguali dei protofolidi espanse ed il protoconide non molto pronunciato.

La mandibola di Sardara corrisponde per caratteri e per taglia alla mandibola, tipo della specie, proveniente da Saint-Géraud-le Puy nell'Allier (Francia centro-meridionale) figurata dal Roman [14] che segnala l'*A. boulangeri* anche nel Miocene di Bordeaux (Francia occidentale).

**FOSSILIZZAZIONE.** - Il colore dei resti fossili è molto scuro ed in particolare i denti sono neri e lucidi. Poichè l'aspetto è differente da quello delle più comuni fossilizzazioni ho creduto opportuno far eseguire una analisi. Devo alla gentilezza del Prof. Vasco Rossetti dell'Istituto di Mineralogia dell'Università di Cagliari i seguenti dati:

SiO <sub>2</sub> . . . . .	2.68
TiO <sub>2</sub> . . . . .	tracce
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	28.91
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	3.43
MnO . . . . .	tracce
CaO . . . . .	19.35
MgO . . . . .	tracce
Perdita al fuoco (CO <sub>2</sub> + C + H <sub>2</sub> O)	45.93
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	Presente (n. d.)

---

Totale 100.30

L'analisi è stata eseguita su un piccolo frammento di gr 0.08 di sostanza perchè non si è voluto danneggiare l'esemplare unico; e così non si è potuto determinare quantitativamente il P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Dall'analisi sopra riportata si deduce che la fossilizzazione rientra nel campo della carbonizzazione.

GIACITURA ED ETÀ. - I resti fossili di cui sopra, come si è detto, sono stati rinvenuti durante lo scavo di un pozzo. Dalla roccia da cui ho liberato la mandibola era ben chiaro che essa proveniva da strati marnoso-argillosi di colore giallastro; nel sopralluogo da me eseguito ho potuto accertare che i fossili sono stati trovati sul fondo del pozzo a circa 10 m di profondità e che superiormente agli strati marnosi giace un conglomerato poligenico quaternario ben visibile al disopra del livello dell'acqua; la sezione del pozzo da me controllata con la collaborazione del Sig. Ignazio Caddeo, che eseguì lo scavo, è quella riportata nella Tav. VIII, fig. 4.

In quanto all'età degli strati da cui proviene la mandibola devo ricordare quanto, già nel 1949, ho precisato [5] e cioè che l'assegnazione all'Oligocene fatta dal Bassani [1, 2, 3] per il bacino Ales-Sardara non può essere ritenuta valida. La formazione marnoso-arenaceo-argilloso-calcareo di tale zona va, perciò, riferita al Miocene come già riteneva Lammora [7]. La fauna ittiolitica citata dal Bassani avrebbe, quindi, bisogno di una revisione ma tale Autore non l'ha figurata nè ha dato notizia della collezione di cui fa parte; d'altronde sino ad ora non si son trovati, nella zona in parola, resti di pesci fossili sufficienti da permettere un riesame della questione.

Essendo, però, ormai acquisito che per il bacino Ales-Sardara si tratta di Miocene rimane soltanto da decidere per un'assegnazione all'inferiore od al medio.

Gli Autori [9, 10] che successivamente, nel 1951, si sono occupati della zona non hanno affrontato il problema; soltanto il Moret-



ti [10] accenna alla possibilità che possa trattarsi di Miocene inferiore in analogia alla consimile formazione di Castelsardo (Sassarese) sulla cui stratigrafia si pronunciò già il Parona nel 1887.

In base alla fauna sino ad ora conosciuta nel Terziario in parola non si avevano sufficienti elementi per un'assegnazione piuttosto all'Elveziano che al Burdigaliano. La determinazione del piano è, invece, ora possibile prendendo in considerazione il ritrovamento dei resti di *Amphitragulus boulangeri* Pomel.

Il genere *Amphitragulus* secondo Trouessart [22] è conosciuto nel Miocene inferiore della Francia, della Svizzera e della Germania; secondo Simpson [17] nell'Oligocene superiore e nel Miocene inferiore dell'Europa e dell'Asia, Romer [15], invece, cita il genere *Amphitragulus* per il Miocene dell'Europa, dell'Asia e dell'Africa. La specie *Amphitragulus boulangeri* Pomel va dall'Oligocene superiore al Burdigaliano [20].

Essendo, come sopra detto, acquisito che per il bacino di Ales-Sardara, si tratta di Miocene e poichè l'*A. boulangeri* è limitato, per tale periodo, al piano inferiore mi pare logico dover concludere con la assegnazione al Burdigaliano del bacino miocenico in parola.

Il Miocene di Sardara è discordante sugli schisti silurici ed è a tratti coperto o attraversato da formazioni trachitiche o basaltiche post-burdigaliane e, più limitatamente, da conglomerati del Quaternario (Tav. VIII, fig. 3). La zona silurica rappresenta, quindi, la costa del mare miocenico e, così, l'*habitat* dell'*A. boulangeri* non era distante dal punto in cui sono stati trovati i resti fossili.

#### BIBLIOGRAFIA.

1. BASSANI F. - *Avanzi di « Clupea (Meletta) crenata » nelle marne stampiane di Ales in Sardegna.* « Rend. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli », VI, 5-7, (1900).
2. BASSANI F. - *Alcuni avanzi di pesci nelle marne stampiane di Ales in Sardegna.* « Rend. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli », VI, 5-7, (1900).
3. BASSANI F. - *Nuove osservazioni paleontologiche sul bacino stampiano di Ales in Sardegna.* « Rend. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli », VII, 7, (1901).
4. BENINDE J. - *Zur Naturgeschichte des Rothirsches.* « Monographien der Wildsäugetiere », 4, Leipzig 1937.
5. COMASCHI CARIA I. - *I fossili della Sardegna.* « Istituto per gli Studi Sardi dell'Università di Cagliari », (1949).
6. GASTALDI B. - *Cenni sui Vertebrati fossili del Piemonte.* « Mem. Acc. Sc. di Torino », Cl. Sc. Fis. e Mat., s. 2, XIX, (1858).
7. LAMARMORA A. - *Voyage en Sardaigne.* Paris 1857.

8. MAYET L. - *Mammifères fossiles des faluns de la Touraine*. « Ann. Univ. de Lyon » (Nouv. s.), I, Sc. Méd., 26, (1909).
9. MONTALDO P. - *Geologia del bacino miocenico della Marmilla*. « Atti Congr. Min. It. », 1948, Ass. Min. Sarda, (1951).
10. MORETTI A. - *Sulla geologia della Marmilla*. « Boll. Serv. Geol. It. », LXXIII, (1951).
11. POMEL A. - *Caméliens et Cervidés*. « Paléontologie Monographie Carte Géologique de l'Algérie », (1895).
12. POMEL M. - *Catalogue méthodique et descriptif des Vertébrés fossiles découverts dans le bassin hydrographique supérieur de la Loire*. Paris 1854.
13. PORTIS A. - *Avanzi di Tragulidi oligocenici nell'Italia settentrionale*. « Boll. Soc. Geol. Ital. », XVIII, (1899).
14. ROMAN F. - *Sur quelques Mammifères du Miocène du Bordelais*. « Actes Soc. Lin. Bordeaux », 74, (1923).
15. ROMER SHERWOOD A. - *Vertebrate paleontology*. « The University of Chicago », (1945).
16. SCHLOSSER (Von) M. - *Neue Funde fossiler Säugetiere in der Eichstätter Gegend*. « Abh. Bay. Akad. München, Mathem.-Physik », 28, (1916).
17. SIMPSON GAYLORD G. - *The principles of classification and a classification of Mammals*. « Bull. of the American Museum of Natural History », 85, New York (1945).
18. STEFANINI G. - *Mammiferi terrestri del Miocene Veneto*. « Mem. Ist. Geol. Univ. Padova », I, (1912).
19. STEHLIN H. G. - *Notices paléomammologiques sur quelques dépôts miocènes des bassins de la Loire et de l'Allier*. « Bull. Soc. Géol. de France », 4 s., VII, (1907).
20. STEHLIN H. G. - *Uebersicht über die Säugetiere der schweizerischen Mollasseformation, ihre Fundorte und ihre stratigraphische Verbreitung*. « Verh. der Naturforschenden Gesellschaft in Basel », 25, (1914).
21. STIRTON R. A. - *Comments on the Relationships of the Cervoid Family Palaeomerycidae*. « Amer. Journ. Sc. », 242, (1944).
22. TROUESSART E. L. - *Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium*. IV: *Tillodontia et Ungulata*, (1898).

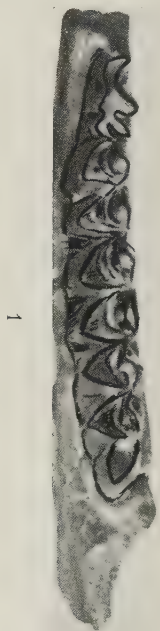
**Résumé.** C'est la première fois qu'on signale un Mammifère terrestre dans le Miocène de la Sardaigne; il s'agit d'une mandibule d'*Amphitragulus boulangeri* Pomel découverte dans les marnes miocéniques de Sardara (Campidano) que c'est ainsi possible d'attribuer au Burdigalien.

*Istituto di Geologia dell'Università, Cagliari - giugno 1953.*

## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VIII.

- Fig. 1 - Mandibola di *Amphitragulus boulangeri* Pomel (Grand. naturale).
- Fig. 2 - Particolare dei denti della stessa vista dall'alto ed ingrandita.
- Fig. 3 - Profilo geologico della zona di Sardara (si = schisti silurici del Monreale, mi = marne mioceniche della Marmilla, t = trachiti post-burdigaliane, qt = conglomerati quaternari).
- Fig. 4 - Sezione del pozzo nel cui scavo furono rinvenuti i fossili (tv = terreno vegetale, cgl = conglomerati quaternari, mi = marne argillose mioceniche (Burdigaliano), \* = resti di *Amphitragulus*).





1

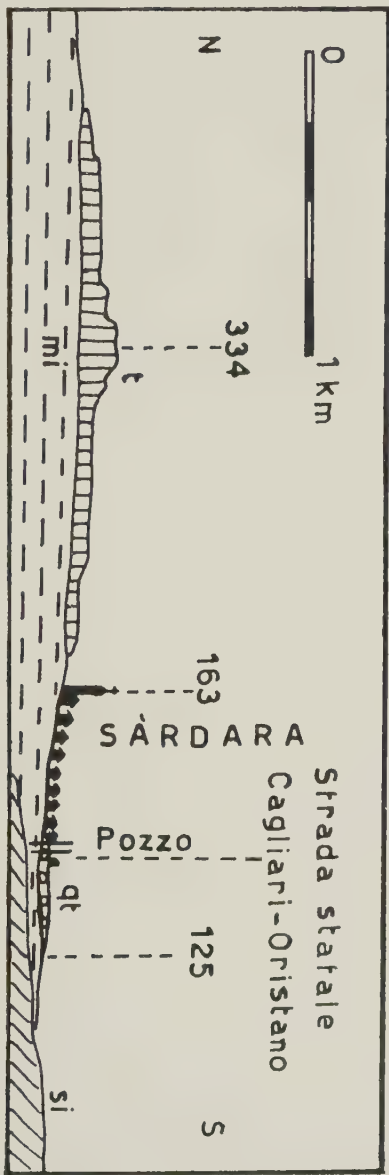
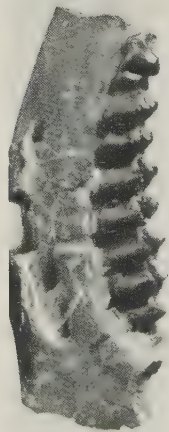


Fig. 3

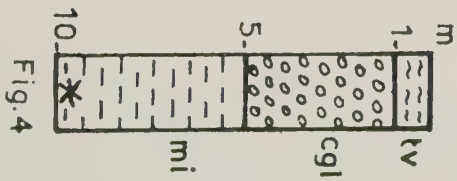


Fig. 4

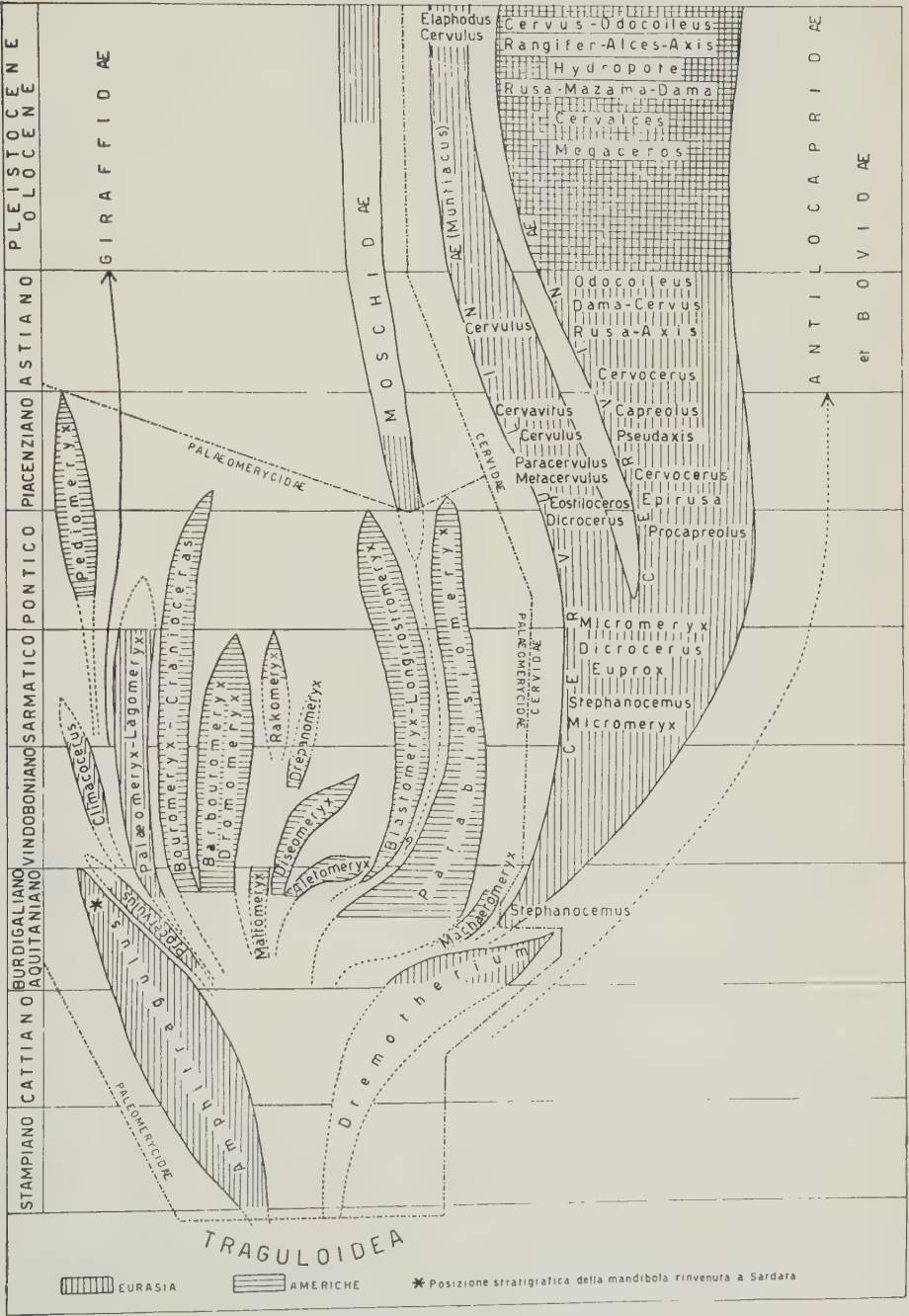




## SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IX.

Filogenesi dei *Palaeomerycidae* e dei *Cervidae*. Da Stirton (1944) con qualche modifica e riportata alla stratigrafia europea.







## II. - *Recensioni.*

### a) PUBBLICAZIONI ITALIANE

MASOERO A. - **Cranio di *Bos primigenius* Bojanus (Uro) da Moncalieri (Torino).** *Contr. Paleont. Piemont.*, 2, 12 pp., 1 tav., Asti 1953.

Viene descritto ed illustrato un cranio incompleto, ritrovato in una cava di ghiaia e sabbia presso Moncalieri (Torino). Secondo l'A. i caratteri diagnostici permetterebbero di riferire il cranio al *Bos primigenius Bojanus*, e più precisamente ad un individuo giovane e probabilmente femmina. Il giacimento da cui sono stati estratti i reperti fossili è attribuito all'alto Quaternario.

A. DESIO

ACCORDI B. - **Ulteriori reperti di *Castor fiber* L. nelle torbiere degli Euganei e dei Berici.** *Mem. Ist. Geol. e Miner. Univ. Padova*, 17 (1951-52), 10 pp., 2 tav., Padova 1953.

Sono descritti ed illustrati numerosi e ben conservati resti di *Castor fiber* L., ritrovati tra il 1945 ed il 1948 nella regione Euganea (Arquà) e Berica (Torbiere del lago di Fimon). Si tratta di ossa di vari individui, uno dei quali di notevoli dimensioni; la misurazione di tali reperti (crani, rami mandibolari, cubiti, vertebre, omeri, ecc.) ha portato ancora una volta alla constatazione dell'ampio margine di variabilità della specie, poichè le notevoli differenze di dimensioni non possono essere spiegate unicamente dalle condizioni di età o di sesso. Incerta è l'età dei resti: tuttavia i terreni torbosi da cui essi provengono possono essere considerati probabilmente olocenici.

A. GIANOTTI

CONATO V. - **Una microfauna pliocenica sul Subappennino Romagnolo.** *Boll. Serv. Geol. Italia*, 74 (1952), 1, 157-167, 1 tav., Roma 1953.

Nella presente nota viene fornito un elenco della microfauna riferita al Pliocene superiore, isolata da un campione prelevato lungo la riva destra del Torrente Uso (Subappennino Romagnolo). In detto elenco accanto ad ogni forma sono riportate indicazioni sulla frequenza e sulla distribuzione stratigrafica. Viene inoltre descritta ed illustrata una nuova specie di foraminifero, la *Bolivina ornata*, esclusiva a quanto pare del Pliocene.

C. ROSSI RONCHETTI

PERCONIG E. - **La stratigrafia del sondaggio N. 1 di Morrovalle eseguito dall'A. G. I. P. nelle Marche.** *Boll. Serv. Geol. Italia*, 74 (1952), 1, 139-153, 1 tav., Roma 1953.

L'A. espone i risultati stratigrafici del pozzo esplorativo eseguito nella struttura di Morrovalle, nella valle del Chieti (Macerata), ottenuti attraverso lo stu-

dio delle microfaune. Di queste vengono riportati elenchi corredati delle indicazioni di frequenza delle forme per i vari piani dal Pliocene superiore all'Elveziano-Langhiano. Il lavoro è accompagnato dal profilo stratigrafico del sondaggio.

C. ROSSI RONCHETTI

VENZO S. - **Nuova forma di *Anisoceras* (Ammonite svolta) nelle arenarie senoniane di Monte S. Genesio (Brianza Orientale).** *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, **92**, 15-23, 1 fig. nel testo, Milano 1953.

L'A. descrive ed illustra un frammento di ammonite svolta ritrovato nelle arenarie senoniane di Monte S. Genesio (Brianza). La forma in esame, indeterminata specificamente, presenta affinità con l'*Anisoceras paderbornense* (Schl.) e con l'*A. pseudoarmatum* (Schlüter); risulta nuova per la località, forse anche per l'Italia e probabilmente anche per la scienza.

M. A. RUSCELLI

D'ERASMO G. - **Nuovi ittoluti cretacei del Carso Triestino.** *Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste*, **18**, 4, 81-122, 12 figg., 3 tav., Trieste 1953.

Viene descritta ed illustrata una piccola collezione di pesci fossili raccolta nei calcari cretacei dei dintorni di Fogliano e Redipuglia (Gorizia) e conservata presso il Museo di Storia Naturale di Trieste.

La faunetta comprende 4 forme di cui 2 nuove per la scienza, *Coclodius gri-dellii* e *Rhynchodercetis acutissimus*, ed il genere *Parachnos* segnalato per la prima volta nella regione. Essa conferma le deduzioni ecologiche e cronologiche cui era giunto l'A. in base allo studio degli ittoluti di Comeno, riferiti al Cenomaniano superiore.

B. MARTINIS

## b) PUBBLICAZIONI DI PALEONTOLOGIA GENERALE

GIANOTTI A. - **I foraminiferi e la loro importanza in Geologia.** *Natura, Riv. Sc. Nat.*, **44**, 22 pp., 1 tav., 4 figg. nel testo, Milano 1953.

L'A. mette in evidenza l'importanza che vanno assumendo i foraminiferi nelle ricerche geologiche. Vengono riportati alcuni cenni sulla storia della micropaleontologia e vengono esaminate le varie applicazioni dei foraminiferi alle ricerche geologiche in generale ed a quelle di idrocarburi liquidi e gassosi in particolare.

Il lavoro è completato da una tavola illustrativa della microfauna del Tortoniano dell'Appennino Vogherese e da figure nel testo.

M. A. RUSCELLI

MOORE R. C., LALICKER C. G., FISCHER A. G., - **Invertebrate Fossils.** Mc Graw-Hill Book Co., New York 1952.

E' un nuovo trattato di Paleontologia degli invertebrati che i 3 autori hanno compilato per gli allievi geologi della Università del Kansas. Ma il volume può servire molto bene anche per altre scuole dell'ordine universitario e per coloro che hanno interesse a disporre di un'opera recente di medie dimensioni (766 pagine), egregiamente illustrata, da consultare.

Il volume s'inizia con una parte generale dedicata alla illustrazione della



natura dei fossili, ossia ai requisiti richiesti per la fossilizzazione, ai tipi di fossilizzazione, alle varie categorie ed al valore dei fossili. Segue poi un paragrafo che si occupa delle specie animali e dei nomi partendo dal concetto di specie e di genere, trattando della nomenclatura paleontologica e della classificazione zoologica.

Gli altri capitoli d'ordine generale riguardano l'adattamento all'ambiente, lo sviluppo degli individui animali e la loro evoluzione. L'ultimo paragrafo si riferisce alla suddivisione cronologico-stratigrafica dei terreni contenenti fossili e cioè a partire dal Cambrio e comprende sia la nomenclatura tradizionale europea sino alle epoche, sia quella americana. Dobbiamo segnalare soltanto che a differenza della suddivisione tradizionale, il Neozoico (Quaternario) non figura come era, poichè è incluso nel Cenozoico e precisamente nel Neogene di cui rappresenta il periodo più recente col nome di Pleistocene.

Questa parte generale comprende in totale 38 pagine incl. la bibliografia. Segue poi la parte descrittiva ordinata secondo la classificazione zoologica che qui ricordiamo nell'ordine in cui è esposta nel libro. Foraminiferi e radiolari, Spugne e pseudospugne fossili, Celenterati, Briozoi, Brachiopodi, Molluschi (Gastropodi, Cefalopodi, Pelecipodi), Anellidi e altri Vermi, Artropodi, Trilobiti, Ostracodi e altri Crostacei, Cheliceratidi, Miriapodi e Insetti, Echinodermi (Crinoidi, Oloturidi, Stelleridi, Echinidi), Graptoliti e Pterobranchi. Alla fine c'è un paragrafo dedicato ai Conodonti. Ciascun capitolo è seguito da un elenco bibliografico.

I singoli capitoli sono sviluppati in generale nel modo seguente. Dapprima c'è una descrizione di carattere zoologico con indicazioni sulla nomenclatura delle varie parti del corpo, poi seguono indicazioni sui metodi di isolamento, di preparazione e di studio dei fossili, la classificazione, le caratteristiche delle parti solide dei principali gruppi, la loro distribuzione ed importanza geologica.

Il volume termina con un indice per argomenti.

Nel complesso è un'opera raccomandabile specialmente per chi si avvia allo studio della paleontologia degli invertebrati e soprattutto per gli allievi geologi.

A. DESIO

SINCLAIR W. G. - **A classification of the Conularida.** *Fieldiana Geology*, **10**, 13, 135-145, Chicago 1952.

In una breve nota preliminare l'A. sostiene la necessità di modificare il metodo di classificazione delle *Conulariidae* finora usato tenendo conto, come elementi diagnostici, dell'angolo della piramide e della struttura che presenta, al posto dell'ornamentazione del guscio e della linea parietale.

È proposta pertanto una nuova classificazione, che l'A. affianca a quelle precedenti di Boucek e Sugiyama, in cui le *Conulariidae* sono raggruppate in 3 nuove sottofamiglie (*Conulariinae*, *Paraconulariinae*, *Ctenoconulariinae*) comprendenti 17 generi.

Vengono inoltre descritti 6 nuovi generi e due nuove specie.

B. MARTINIS

PIVETEAU J. - **Traité de Paléontologie.** Tomo I, 732 pp., 1194 figg. e 29 tav. nel testo, 10 tav. fuori testo; Tomo II, 790 pp., 828 figg. e 27 tav. nel testo, 24 tav. fuori testo, Masson e Cie édit., Paris 1952.

Nell'anno 1952 sono usciti in Francia i due primi volumi di un nuovo Trattato di Paleontologia che ne comprenderà ben 7 e la cui compilazione, sotto la direzione di J. Piveteau, è stata affidata a specialisti dei vari argomenti che vengono via via trattati.

Il primo di questa serie di volumi riguarda gli stadi inferiori dell'organizzazione del regno animale. In esso la parte introduttiva tratta alcune questioni di carattere generale, come la storia della paleontologia, la fossilizzazione (composta di uno studio morfologico, chimico e geometrico dei fossili), i principi della sistematica, i rapporti tra paleontologia, cronologia ed ecologia ed infine alcune nozioni di carattere generale sulla filogenesi del regno animale.

Si passa poi alla parte descrittiva vera e propria che costituisce la parte preponderante del volume e nella quale vengono passati in rassegna i protisti ed i metazoi inferiori. I primi comprendono i flagellati, i rizopodi, gli actinopodi ed i ciliati; i secondi gli spongari, i celenterati ed i primi vermi (briozoi). Dei protisti il capitolo più ampiamente sviluppato riguarda i foraminiferi, la cui trattazione occupa circa 170 pagg. delle 732 dell'intero volume. Lo studio dei caratteri sia morfologici, sia strutturali è minuzioso, tuttavia è la sistematica di cui s'interessano maggiormente gli AA. e che viene ampiamente discussa. Essa è illustrata da numerose tavole e figure tutte a disegno, da tabelle con tentativi filogenetici ecc. Interessante è pure la parte conclusiva sulla ecologia e sulla paleoecologia dei foraminiferi.

Per i vari tipi di metazoi prima citati la descrizione segue uno schema più o meno fisso: organizzazione generale del tipo, delle classi, sottoclassi, ordini, sottordini, sistematica delle famiglie e dei generi, importanza geologica e biologica, bibliografia. La parte illustrativa è affidata a numerose tavole con ottime fotografie originali, a figure e disegni schematici nel testo.

Nel secondo volume vengono descritti tra i vermi, i brachiopodi ed i cheilognati e poi gli anellidi, i gelifori ed i molluschi. Anche qui lo schema è su per giù lo stesso: descrizione dei caratteri generali più o meno ampiamente sviluppata, studio sistematico, conclusioni di carattere filogenetico, stratigrafico, paleoecologico, bibliografia ed in qualche caso glossario. Le illustrazioni sono abbondanti ed assai significative; numerosi sono pure i disegni, gli schizzi e le tabelle riassuntive.

Si tratta in complesso di un'opera di grande mole e molto importante per lo studio moderno della paleontologia. Sarebbe stato tuttavia augurabile un assunto più uniforme nella distribuzione e nell'esecuzione del lavoro, in quanto mentre alcuni gruppi sono trattati normalmente, per altri lo sviluppo è forse un poco eccessivo, e si cade allora in una sistematica direi troppo minuziosa e piuttosto lontana da quella generalmente utilizzata. Questo trattato, quindi, ottimo sotto tutti i rapporti per gli specialisti, appare forse un po' faticoso per chi si accinga ad iniziare lo studio della paleontologia. La stessa leggera pecca di non uniformità si può riscontrare anche nelle parti conclusive dei vari tipi e nella bibliografia, ben sviluppate per alcuni, troppo poco per altri.

C. ROSSI RONCHETTI

### III. - *Notizie e varietà.*

#### NANISMO DEGLI INVERTEBRATI FOSSILI E SUE CAUSE.

Prendendo lo spunto dallo studio di una tipica fauna limonitica pigmea delle « Dry shale » pennsylvaniane P. Tasch (1) si è proposto di risolvere alcuni quesiti sul nanismo e sul suo significato paleoecologico. In casi di tale genere di fronte ad una fauna composta in prevalenza di individui di piccole dimensioni la prima domanda che ci si deve porre è se si tratti di forme veramente nane o non piuttosto di forme giovanili. Per questo bisogna conoscere gli stadi di sviluppo dei vari tipi, perchè solo così si potrà sapere se gli individui considerati hanno raggiunto la loro piena maturità o no. Infatti solo quando le forme di piccole dimensioni siano arrivate allo stadio adulto si potrà parlare di vero nanismo della fauna, in caso contrario avremo a che fare con una fauna immatura.

Tra le cause che possono avere provocato il nanismo Tasch passa in rassegna l'azione dell'ossido di zolfo non completamente ossidato, i cambiamenti di salinità, il ferro e le acque oligodinamiche ecc.

Per quanto riguarda invece le faune immature devono essere prese in considerazione le dimensioni limiti di tutti i componenti la fauna: in base ad esse si potranno distinguere tre gruppi di faune: a « granulo », con dimensioni massime comprese tra 4 e 2 mm, a « piccolo ciottolo », tra 8 e 4 mm ed a « medio ciottolo » tra 16 e 8 mm. Queste relative uniformità delle dimensioni vengono spiegate con processi sedimentari di tipo selettivo o di setacciamento, provocati dalle correnti di fondo e viene proposto per una fauna di tale genere il termine di « psefonecrocoenosi », in luogo dei termini « depauperata, diminutiva » ecc. applicati finora.

In una seconda parte del lavoro Tasch passa in rassegna le principali fonti bibliografiche su faune nane per concludere che, per la maggior parte di esse, la documentazione è insufficiente per definire se si tratti di vere forme nane oppure no. Forse questo potrebbe essere un concetto troppo estremista.

C. ROSSI RONCHETTI

#### LA FAUNA DI HOLZMADEN.

E' apparso recentemente a cura dell'editore F. Rau di Oehringen un magnifico atlante illustrativo della fauna di Holzmaden preparato da B. Hauff (2). Si tratta in totale di un'ottantina di tavole che contengono ottime rappresentazioni di fossili degli scisti a *Posidonia* giurassici, che comprendono numerosi rettili, quali ittiosauri, mistriosauri, pelagosauri, plesiosauri, pesci di

(1) TASCH P., *Causes and paleoecological significance of dwarfed fossil marine invertebrates*. « Journ. Paleont. », vol. 27, n. 3, pp. 356-444, Menasha, Wis. 1953.

(2) HAUFF B., *Das Holzmadenbuch. Die schoensten Versteinerungen im Schiefer des Schwarzen Jura*. Op. in-8° di 55 pp., 80 tav., F. Rau, Oehringen 1953.

vario genere, tra cui *Lepidotus*, *Dapedius*, *Pholidophorus*, *Leptotepis* ecc., crostacei assai ben conservati, intere colonie di *Pentacrinus*, completamente visibili dallo stelo alle braccia ed alle pinnule, rostri di belemniti e poi ancora ammoniti, lamellibranchi e vegetali, compresi fucoidi e condriti.

E' una fauna, come si vede, ricchissima di tutti i tipi animali e vegetali e soprattutto notevole per l'ottimo stato di conservazione di tutti gli esemplari, cosicchè questo atlante non riveste solo particolare interesse per il paleontologo, ma anche per il profano, che troverà in esso di che soddisfare la sua curiosità per il mondo animale scomparso.

C. ROSSI RONCHETTI

## MICROPALEONTOLOGIA STRATIGRAFICA DEL CRETACICO.

Scopo del lavoro di SIGAL, citato in nota (1), è di dare un primo quadro delle principali successioni delle microfaune a foraminiferi presenti nelle varie facies di tutto il Cretacico algerino, dal Barresiano al Dano-Montiano. Tali associazioni, che potrebbero anche assumere un significato di « piani micropaleontologici », vengono messe in raffronto con i piani classici.

Nei piani più bassi del Cretacico dal Barresiano all'Aptiano le microfaune sono piuttosto scarse di individui e di specie, tuttavia numerose forme arenacee si sviluppano soprattutto nelle facies costiere, ove sono presenti varie *Cyclamina* e *Choffatella*.

Nell'Hauteriviano incominciano le prime forme planctoniche con la *Globigerina infracretacea* Glaesner. L'Aptiano è il meno caratterizzato micropaleontologicamente.

L'Albiano si differenzia dai precedenti piani per la relativa diminuzione delle *Lagenidae* e per la comparsa verso l'alto di grosse *Globigerinidae*, *Globigerinella*, dei gen. *Rotalipora* e *Thalmaninella* ed infine per la comparsa di *Anomalina bentonensis* e *Planulina buxtorfi*.

L'apparizione della *Rotalipora apenninica* e di varie nuove specie dei gen. *Rotalipora* e *Thalmaninella* caratterizza l'inizio del Cenomaniano. L'A. dà qui uno schema filetico delle varie *Globigerinidae* e mostra anche un polifiletismo delle Globotruncane.

I piani del Cretacico superiore, dal Turoniano al Maestrichtiano, sono caratterizzati dallo sviluppo notevolissimo delle Globotruncane, di cui vengono istituite varie nuove specie che sembrano ben caratteristiche di determinati orizzonti e vengono messi in evidenza i loro rapporti filelici. Anche le forme bentoniche sono molto ricche di specie e di individui soprattutto nel Campaniano e nel Maestrichtiano, piani in cui le Globotruncane mostrano una netta tendenza ad evolversi verso forme coniche, che prevalgono sulle altre nel Maestrichtiano.

Passando infine al Dano-Montiano la sua separazione dal Cretacico è più o meno chiara secondo che si tratti di serie in continuità di sedimentazione o no. Nel primo caso si possono talvolta osservare sopra gli ultimi livelli a Globotruncane caratteristiche microfaune daniane seguite verso l'alto da altre tipicamente paleoeoceniche. Nel secondo caso invece le microfaune presentano un tipico aspetto terziario con grande sviluppo delle forme pelagiche, che prima mancavano.

E. DI NAPOLI ALLIATA

(1) SIGAL J., *Aperçu stratigraphique sur la Micropaléontologie du Crétacé*. XIX Congrès Géol. Intern., Monographies régionales, 1 sér., n. 26, 45 pp., 46 figg. nel testo, Alger 1952.



## IV. - Segnalazioni bibliografiche.

1. DAVADIE-SUADEAU C. - Contribution à l'étude des Balanidés tertiaires de l'Algérie. *Bull. Serv. Carte Géol. Algérie*, (1), 14, 109 pp., 25 tav., 22 figg. nel testo, Alger 1952.
2. CAIRE A. - Description géologique des itinéraires routiers de l'Algérie. De Bouira à Bordj-Bou-Argeridj (Route Nationale n. 5 d'Alger à Constantine). *Gouvern. Génér. de l'Algérie, Serv. Carte Géol.*, 57 pp., 6 carte geol., Besançon 1952.
3. DELEAU P. - Les Bassins Houillers du Sud-Oranais dans la région de Colomb-Béchar-Abadla. Livre I. Stratigraphie, Sédimentation, Paléogéographie. *Gouvern. Génér. de l'Algérie, Bull. Serv. Carte Géol. Algérie*, (2), 20, 277 pp., 91 figg. nel testo, Alger 1951.
4. JONGMANS W. J. e DELEAU P. C. - Les Bassins Houillers du Sud-Oranais. Livre II. Contribution à l'étude paléontologique. *Ibidem*, (1), 13, 48 pp., 20 tav., Alger 1951.
5. LE MAITRE D. - La faune du Dévonien inférieur et moyen de la Saoura et des abords de l'Erg el Djemel (Sud-Oranais). *Matér. Carte Géol. Algérie*, (1), 12, 170 pp., 22 tav., Lille 1952.
6. KÖSTER E. - Formveränderungen von *Echinocorys sulcatus* (Goldfuss 1826-1833). *Geol. Fören. Förhandl.*, 72, 4, 437-453, 6 figg. nel testo, Stockholm 1951.
7. PAPP A. e MANOLESSOS N. - Charophytenreste aus dem Jungtertiär Griechenlands. *Ann. Géol. Pays Helléniques*, 5, 88-92, tav. XXII, Atene 1953.
8. BERGER W. - Jungtertiäre Pflanzenreste aus dem Gebiete der Ägäis (Lemnos, Thessaloniki). *Ann. Géol. Pays Helléniques*, 5, 34-64, tav. XIX-XXI, figg. 27 nel testo, Atene 1953.
9. MELENDEZ B. - Los carpoideos de España. *Las Ciencias*, 17, 3, 497-516, 2 tav., 8 figg. nel testo, Madrid 1952.
10. RUTSCH R. F. - Das Typusprofil des Aquitanien. *Ecl. Geol. Helv.*, 44, 2, 352-355, Basel 1952.
11. PEYER B. - Das Problem der Vererbung von Reizwirkungen. *Vierteljahrschr. Naturforsch. Gesell. Zürich*, 97, 2, 65-81, Zürich 1952.
12. BECK-MANNAGETTA P. - Zur Geologie und Paläontologie des Tertiärs des unteren Lavanttales. *Jahrb. Geol. Bundesanst.*, Jahrg. 1952, 95, 1, 1-102, 5 tab., tav. VI-VII, 6 figg. nel testo, Wien 1952.

13. MIRALLES AGREMÍ A. e CRUSAFONT PAIRÒ M. - Algunos casos de Paleopatología y de Paleoteratología en Artiodáctilos del Terciario español. *Estudios Geológicos*, 16, 225-231, tav. LIV-LV, Madrid 1952.
14. MELENDEZ B. - Sobre la Paleobiología y Bioestratigrafía de los Tetracoralarios huleros. *Ibidem*, 16, 379-384, Madrid 1952.
15. LAGAAIJ R. - The Pliocene Bryozoa of the low Countries. *Mededel. Geol. Sticht.*, (C), 5, 233 pp., 26 tav., 29 figg. nel testo, Maastricht 1952.
16. SPATH L. F. - Additional Observations on the Invertebrates (chiefly Ammonites) of the Jurassic and Cretaceous of East Greenland. II. Some Infra-Valanginian Ammonites from Lindemans Fjord, Wollaston Forland; with a note on the base of the Cretaceous. *Meddelel. om Gronland*, 133, 4, 40 pp., 4 tav., Kobenhavn 1952.
17. JARVIK E. - On the fish-like tail in the Ichthyostegid Stegocephalians with descriptions of a new Stegocephalian and a new Crossopterygian from the Upper Devonian of East Greenland. *Meddelel. om Gronland*, 114, 12, 90 pp., 21 tav., 36 figg. nel testo, Kobenhavn 1952.

## V.- *Atti della Società Paleontologica Italiana.*

Il giorno 31 maggio u. s. ha avuto luogo l'escursione annuale della Società Paleontologica Italiana con mèta la località di Selvino (Bergamo) e più precisamente alcune località fossilifere del Norico.

Della gita era stato diramato tempestivamente invito personale a tutti i Soci della Società.

ELENCO DEI NUOVI SOCI DELLA SOCIETÀ PALEONTOLOGICA ITALIANA.

Dott. Gian Felice Gino (Milano).





esterno mutilato. Columella concava nella porzione posteriore, raddrizzata subverticalmente nella anteriore. Margine columellare calloso.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

**Acirsa (Hemiacirsa) lanceolata** (Brocchi) 1814

*Turbo lanceolatus* Brocchi 1814 (pag. 375, tav. VII, fig. 7). N. inv. 184.

DIMENSIONI:

altezza totale, mm 29,8  
 altezza ultimo giro, mm 9,7  
 altezza penultimo giro, mm 3,4  
 altezza apertura, mm 5,4  
 diametro ultimo giro, mm 6,5  
 diametro penultimo giro, mm 6,2  
 larghezza apertura, mm 4,2  
 angolo apicale 20°.

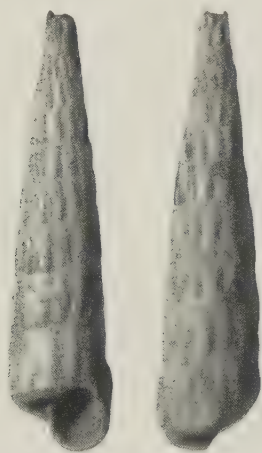


Fig. 68 - Olotipo dell'*Acirsa (Hemiacirsa) lanceolata* (Br.) x 2.

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa turrata, subulata, anfractubus explanatis contiguus, longitudinaliter obsolete plicatis, striis transversis tenuibus, interstitiis crenatis.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo illustrato da Brocchi è a mio avviso alquanto idealizzato dal disegno, tanto che riesce difficile riconoscerlo nel materiale originale. L'esemplare che più gli si avvicina è quello sul quale si basa la mia descrizione attuale e che qui figuro. Conchiglia di di-

mensioni piuttosto piccole, a guscio abbastanza spesso e solido, bianco-giallognolo, con piccole e rade macchie rosso-ruggine.

Forma turricolata, snella, conica, a spira lunga, 0,68 dell'altezza subtotale (incompleta all'apice), con angolo apicale di 20°, formata di 10 giri (ne mancano presumibilmente 2), crescenti lentamente in larghezza, con rapporto altezza larghezza = 0,54. Giri del tutto piatti, separati da suture lineari, non molto distinte, oblique; ornamentazione costituita di 13 costicine assiali regolari, arrotondate, poco rilevate, abbastanza larghe e distanziate, leggermente oblique e talvolta anche lievemente curve, in continuazione da un giro all'altro, attraversate da una quindicina di solchi spirali, molto fitti e regolari, poco incisi. Strie di accrescimento sottilissime, riconoscibili solo e a stento negli intervalli intercostali.

Ultimo giro alto poco più di 3/10 (0,32) dell'altezza totale (?), ottusamente angoloso alla periferia, con rapporto larghezza altezza = 0,67; ornato di 14 costicine assiali, più irregolari e più obsolete di quelle che ornano i giri della spira, attraversate da una ventina di solchi spirali.

Base abbastanza convessa, declive, percorsa da una quindicina di solchi spirali regolari, irregolarmente pieghettati da pieghe assiali o radiali.

Apertura alta 0,55 dell'altezza dell'ultimo giro; ovoidale, con rapporto larghezza altezza = 0,77, con peristoma esternamente raddoppiato, internamente un poco calloso. Labbro esterno antecorrente verso la sutura di circa 70°, obliquamente arcuato, orlato esternamente. Columella concava nella parte medio-posteriore, subverticale in quella anteriore; margine columellare calloso, un poco riflesso.

PROVENIENZA. — Monte Mario (Terziario).

### **Turriscala (Turriscala) torulosa** (Brocchi) 1814

*Turbo torulosus* Brocchi 1814 (pag. 377, tav. VII, fig. 4). N. inv. 187.

#### DIMENSIONI:

altezza totale, mm 28,7  
 altezza ultimo giro, mm 11,7  
 altezza penultimo giro, mm 3,7  
 altezza apertura, mm 7,7  
 diametro ultimo giro, mm 9,4  
 diametro penultimo giro, mm 8,2  
 larghezza apertura, mm 6  
 angolo apicale 24°.



Fig. 69 - Olotipo della *Turriscula* (*Turriscula*) *torulosa* (Br.).

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa turrata, anfractubus planiusculis subconicis, longitudinaliter nodosis, transversim exquisite striatis, apertura continua rotunda.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una conchiglia di medie dimensioni, incompleta della parte apicale, a guscio spesso e solido, giallognolo.

Forma turricolata, conica, a spira lunga, 0,60 dell'altezza subtotale, con angolo apicale di  $24^{\circ}$ , formata di 7 giri, crescenti un poco più rapidamente in larghezza che in altezza, con rapporto altezza larghezza = 0,45. Giri convessi nella porzione medio-anteriore, un poco depressi e più ristretti in quella posteriore, separati da suture lineari, ben distinte, un poco ondulate dalle terminazioni delle coste assiali. Ornamentazione costituita di 13 coste assiali, abbastanza regolari, variciformi, arrotondate, leggermente curvate ed oblique, non in successione da un giro all'altro, separate da intervalli irregolari, più stretti delle coste stesse. Le coste assiali sono attraversate da filetti e da strie spirali così distribuite dall'indietro all'avanti: 4 strie spirali posteriori sottili percorrenti la depressione posteriore, 4-5 strie più marcate, con una sottile stria intercalare tra l'una e l'altra, infine nella porzione più convessa del giro 8 filetti spirali, separati l'uno dall'altro da un'esile stria intercalare. Strie di accrescimento molto fitte che rendono cancellata l'ornamentazione.

Ultimo giro alto  $\frac{4}{10}$  (0,40) dell'altezza totale, ottusamente angoloso alla periferia, con rapporto larghezza altezza = 0,80, ornato di 10 coste assiali più grossolane e più irregolari di quelle dei giri della spira; esse si arrestano a livello della base e sono incrociate da filetti e da strie spirali distribuiti come nei giri precedenti.

Base piuttosto appiattita, imperforata, ricoperta internamente dal disco basale, ch'è limitato da 2 funicoli spirali; esso è finemente striato in senso spirale e presenta increspature radiali, che rendono l'ornamentazione reticolata.

Apertura piccola, alta circa  $6/10$  (0,65) dell'altezza dell'ultimo giro, con rapporto larghezza altezza = 0,65, rotonda, con peristoma robusto e doppio; labbro esterno un poco antecorrente verso la sutura, obliquo, rinforzato esternamente da una forte varice; si continua senza interruzione col margine columellare.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

### **Cirsotrema (Cirsotrema) pumiceum** (Brocchi) 1814

*Turbo pumiceus* Brocchi 1814 (pag. 380, tav. VII, fig. 3). N. inv. 192.

#### DIMENSIONI:

altezza totale, mm 15 (?)  
 altezza ultimo giro, mm 8,9  
 altezza penultimo giro, mm 3,2  
 altezza apertura, mm 5  
 diametro ultimo giro, mm 5,7  
 diametro penultimo giro, mm 4,6  
 larghezza apertura, mm 3,3  
 angolo apicale  $25^{\circ}$ .

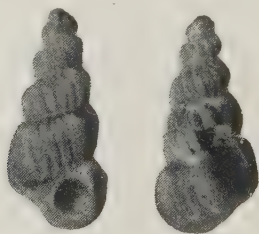


Fig. 70 - Olotipo del *Cirsotrema (Cirsotrema) pumiceum* (Br.) x 2.

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa turrita, imperforata, transversim sulcata, longitudinaliter costata, costis incrassatis callosis, interstitiis lamellaribus, anfractibus scalariformibus, apertura rotunda.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una conchiglia di piccole dimensioni, incompleta all'apice, a guscio spesso e solido, brunastro.

Forma turricolata, conica, scalare, a spira lunga, 0,41 dell'altezza subtotale, con angolo apicale di  $25^{\circ}$ , formata di 5 giri (incompleta), crescenti appena più rapidamente in larghezza che in altezza, con rapporto altezza larghezza = 0,69. I giri sono angolosi nella parte posteriore e l'angolo poco ottuso è determinato dall'incontro di una zona posteriore ristretta, appena



inclinata ed un poco incavata, con una zona medio-anteriore convessa ad andamento subverticale. Ornamentazione costituita di coste assiali lamellose, che variano di numero nei diversi giri della spira (16 nel penultimo giro, 13 nell'ultimo). Nella zona medio-anteriore sono poco oblique, piuttosto grossolane, retroflesse alla sommità e si trasformano in varici ad intervalli irregolari; sono auricolate ed alquanto sporgenti sull'angolosità posteriore dei giri, che assume così aspetto frastagliato. Nella zona posteriore presentano invece andamento più lamelloso; sono più sottili e più oblique (radiali), incontrano la sutura ad angolo ottuso e si allacciano con leggero angolo di deviazione alle coste lamellose del giro precedente. Nella zona medio-anteriore l'ornamentazione assiale è intersecata da 6-7 cingoletti spirali, molto obsoleti, abbastanza regolari, più visibili negli stretti intervalli tra le coste assiali. Suture lineari, poco distinte, molto oblique.

Ultimo giro alto circa  $6/10$  (0,59) dell'altezza subtotale, con rapporto larghezza altezza = 0,64, analogo ai giri della spira, ornato di 17 coste assiali, di cui 4 variciformi nella regione dorsale, distribuite abbastanza regolarmente; l'ultima di esse delimita esternamente il labbro. I cingoli spirali sono qui più obsoleti.

Base debolmente convessa, ricoperta dal disco basale, limitato esternamente da un cingolo spirale piatto e largo ed internamente da un cercine che corre alla base della columella ed è formato dalla riunione delle lamelle; il disco basale è imperforato ed increspato.

Apertura piccola, rotonda, alta più di metà (0,56) dell'ultimo giro, con rapporto larghezza altezza = 0,66, con peristoma continuo, molto robusto, largamente orlato dall'ultima varice.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

### **Cirsotrema (Cirsotrema) lamellosum** (Brocchi) 1814

*Turbo lamellosus* Brocchi 1814 (pag. 379, tav. VII, fig. 2). N. inv. 191.

#### DIMENSIONI:

altezza totale, mm 33,5 (?)  
altezza ultimo giro, mm 16,9  
altezza penultimo giro, mm 6,3  
altezza apertura, mm 10  
diametro ultimo giro, mm 14,9  
diametro penultimo giro, mm 10,7  
larghezza apertura, mm 8,2  
angolo apicale 27°.

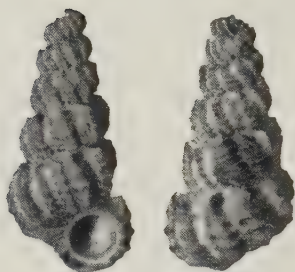


Fig. 71 - Olotipo del *Cirsiotrema* (*Cirsiotrema*) *lamellosum* (Br.).

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa turrata, imperforata, transversim sulcata, longitudinaliter costata, costis lamellosis, crenatis, crispis, apertura rotunda.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una conchiglia di dimensioni discrete, incompleta all'apice, a guscio spesso e solido, giallo-bruno.

Forma turricolata, conica, a spira lunga 0,50 dell'altezza subtotale, con angolo apicale di  $27^{\circ}$ , formata di 4 giri (incompleta), crescenti più rapidamente in larghezza che in altezza, con rapporto altezza larghezza  $= 0,42$ . Giri alquanto convessi, separati da suture oblique, molto profonde, ornati di 9-10 robuste lamelle assiali molto increspate e sporgenti, determinate dalla sovrapposizione verticale di numerose lamine trasversali. Queste pseudocoste sono fortemente retroflesse alla sommità e presentano una faccia concava ed una convessa; hanno andamento molto obliquo ed incontrano la sutura posteriore ad angolo alquanto acuto. Nella parte posteriore depressa dei giri sono più espanse ed auricolate ad angolo ottuso. Le lamelle di un giro sono allacciate a quelle del giro precedente senza regolare successione verticale, ma con un angolo di deviazione abbastanza pronunciato. Esse sono attraversate da 5 cingoletti spirali regolari e piuttosto acuti, che si allargano a ventaglio sulla faccia convessa delle lamelle, rendendone la sommità festonata; essi si continuano anche sulla faccia concava delle lamelle. Sia i cingoli sia gli intervalli tra di essi sono finissimamente striati in senso spirale.

Ultimo giro alto meno della metà dell'altezza totale (0,50 dell'altezza subtotale), con rapporto larghezza altezza  $= 0,88$ , anteriormente debolmente convesso, ornato di 10 lamelle assiali, più robuste di quelle che ornano i giri della spira ed intersecate da 5 cingoli spirali, striati spiralmente.

Base debolmente convessa, ricoperta dal disco basale, limitato esternamente da un cingolo spirale ondulato e striato ed internamente da un cercine che corre alla base della columella ed è formato dalla riunione delle

lamelle; il disco basale è imperforato ed è molto increspato dalle lamelle radiali.

Apertura piccola, rotonda, alta più di metà (0,58) dell'ultimo giro, con rapporto larghezza altezza = 0,82, con peristoma continuo, molto robusto, largamente orlato.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

**Cirsotrema (Stenorhytis) retusum** (Brocchi) 1814

*Turbo retusus* Brocchi 1814 (pag. 380). N. inv. 193.

DIMENSIONI:

altezza totale, mm 31  
 altezza ultimo giro, mm 22,8  
 altezza penultimo giro, mm 5,4  
 altezza apertura, mm 16,5  
 diametro ultimo giro, mm 19,9  
 diametro penultimo giro, mm 13,6  
 larghezza apertura, mm 16,2  
 angolo apicale 68°.

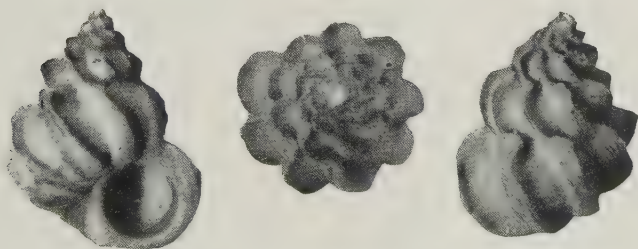


Fig. 72 - Olotipo del *Cirsotrema (Stenorhytis) retusum* (Br.).

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa ventricosa, spira brevi, retusa, costis membranaceis, marginibus reflexis, apertura orbiculari.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una conchiglia ben conservata, di medie dimensioni, a guscio spesso e solido, bianco.

Forma globosa a spira conica corta, 0,27 dell'altezza totale, con angolo apicale di 68°, formata di 4 giri (incompleta della protoconca), crescenti

rapidamente in larghezza e poco in altezza, con rapporto altezza larghezza = 0,39. Giri fortemente convessi, ornati di 8 robuste lamelle assiali, determinate dalla sovrapposizione di numerose lamelle trasversali. Le lamelle assiali, che hanno andamento obliquo, sono retroflesse, un poco auricolate e flessuose all'estremità posteriore. Le lamelle di un giro si allacciano a quelle del giro precedente senza sovrapposizione, formando nell'interno della spira una successione obliqua rispetto all'asse della conchiglia. Esse sono separate tra di loro in modo non del tutto regolare da spazi larghi e poco convessi, percorsi da 3-4 cingoli spirali obsoleti nella zona anteriore, lisci per il rimanente. Suture lineari, mascherate dalla riunione delle lamelle di due giri vicini.

Ultimo giro alto più di  $7/10$  (0,73) dell'altezza totale, globoso, con rapporto larghezza altezza = 0,87, ornato come i giri della spira di 8 forti lamelle assiali e di 4 cingoli spirali irregolari nella parte anteriore degli spazi intercostali.

Base convessa, con disco basale indistinto, imperforato, limitato esternamente da un cingolo poco acuto, percorso dalle lamelle assiali, che tendono ad appiattirsi e ad incresparsi.

Apertura alta circa  $7/10$  (0,72) dell'altezza dell'ultimo giro, un poco obliqua rispetto all'asse, arrotondata, con rapporto larghezza altezza = 0,98, peristoma continuo, internamente poco calloso, esternamente riflesso e raddoppiato, largamente orlato dall'ultima robusta lamella assiale.

PROVENIENZA. — M. San Luca (Bologna) (Terziario).

### **Cirsotrema (Gyroscala) pseudo-scalare** (Brocchi) 1814

*Turbo pseudo-scalaris* Brocchi 1814 (pag. 379, tav. VII, fig. 1). N. inv. 190.

#### DIMENSIONI:

altezza totale, mm 41,6  
 altezza ultimo giro, mm 17,9  
 altezza penultimo giro, mm 6,3  
 altezza apertura, mm 10  
 diametro ultimo giro, mm 15  
 diametro penultimo giro, mm 11,6  
 larghezza apertura, mm 9,6  
 angolo apicale 27°.





Fig. 73 - Olotipo del *Cirsoitrema* (*Gyroscala*) *pseudo-scalare* (Br.).

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa turrita, imperforata, anfractus ventricosis profunda sutura discretis, costis longitudinalibus membranaceis concatenatis, marginibus reflexis.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una conchiglia di dimensioni piuttosto grandi ben conservata, a guscio sottile, biancastro.

Forma turricolata, conica, a spira lunga, 0,57 dell'altezza totale, con angolo apicale di  $27^{\circ}$ , formata di 9 giri, crescenti più rapidamente in larghezza che in altezza, con rapporto altezza larghezza = 0,54. Giri alquanto e regolarmente convessi, separati da suture larghe, profonde e molto oblique, ornati di 14 lamelle assiali sottili e rilevate sulla superficie, che alla sommità assiale sono leggermente riflesse, per cui si determina una faccia concava ed una lievemente convessa. Le lamelle sono oblique, più espanse nella parte posteriore ed un poco auricolate; esse incontrano la sutura posteriore ad angolo più o meno acuto e sono generalmente in continuazione da un giro all'altro, formando serie lineari un poco inclinate verso l'asse. Sono piuttosto distanziate per quanto non sempre regolarmente e gli intervalli piani che le separano appaiono a prima vista lisci, ma con l'aiuto della lente si notano sottilissime strie spirali, che si continuano anche sulle lamelle.

Ultimo giro alto circa  $4/10$  dell'altezza totale (0,43), con rapporto larghezza altezza = 0,83, anteriormente convesso, ornato di 16 lamelle assiali analoghe a quelle dei giri della spira.

Base convessa, con disco basale piuttosto ristretto, limitato da un funicolo spirale, imperforato.

Apertura alta poco più di metà (0,55) dell'altezza dell'ultimo giro, con rapporto larghezza altezza = 0,96, arrotondato-ovoide, diritta, con peri-

stoma continuo, largamente orlato da un bordo riflesso e tagliente. Columnella concava; margine columellare poco esteso.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

**Amaea (Acrilloscala) geniculata (Brocchi) 1814**

*Turbo geniculatus* Brocchi 1814 (pag. 659, tav. XVI, fig. 1). N. inv. 529.

DIMENSIONI:      altezza ultimo giro, mm 7  
                          altezza apertura, mm 4,6  
                          diametro ultimo giro, mm 5  
                          larghezza apertura, mm 4,6.

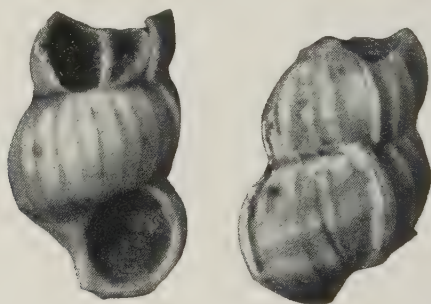


Fig. 74 - Olotipo dell'*Amaea (Acrilloscala) geniculata* (Br.)  $\times 5$ .

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa subulata, anfractubus subrotundatis, costellis capillaribus, varice ad utrumque latus crassiore.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è ormai rappresentato solo dall'ultimo giro e da un frammento del penultimo, per cui poco posso aggiungere alla descrizione di Brocchi, tanto più che nella collezione non esistono paratipi.

Conchiglia a guscio biancastro, fragile, di forma turricolata, con giri convessi separati da suture filiformi, limitate da un listello spirale anteriore.

Ultimo giro convesso, con rapporto larghezza altezza = 0,71, ornato di 18 filetti assiali sottilissimi, curvilinei, di cui 2 trasformati in varici appiattite, una situata all'estremità marginale del giro, e l'altra separata dalla precedente da 4 sottili filetti assiali. Questi filetti, che sono alquanto

regolarmente distanziati, non si succedono da un giro all'altro e sono attraversati da sottilissime e numerose strie spirali.

Base poco convessa, ricoperta da un sottile disco basale sul quale si continuano sia i filetti sia le varici assiali, come pure le strie spirali.

Apertura subarrotondata, obliqua rispetto all'asse della conchiglia, alta di  $6/10$  (0,65) dell'altezza dell'ultimo giro, con rapporto larghezza/altezza = 0,69. Peristoma abbastanza robusto, continuo, con labbro esterno un poco inclinato, largamente orlato dalla varice marginale esterna.

PROVENIENZA. — Val d'Andona (Terziario).

### ***Amaea (Clathroscala) cancellata* (Brocchi) 1814**

*Turbo cancellatus* Brocchi 1814 (pag. 377, tav. VII, fig. 8). N. inv. 188.

MENSURE:

altezza totale, mm 34,3  
 altezza ultimo giro, mm 11,6  
 altezza penultimo giro, mm 4  
 altezza apertura, mm 6,4  
 diametro ultimo giro, mm 9,1  
 diametro penultimo giro, mm 7,8  
 larghezza apertura, mm 5,4  
 angolo apicale  $24^{\circ}$ .



Fig. 75 - Olotipo dell'*Amaea (Clathroscala) cancellata* (Br.)  $\times 1,5$ .

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa turrata, subulata, anfractibus convexis, cancellatis, apertura continua subrotunda.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo raffigurato da Brocchi, alquanto idellizzato nel disegno, è rappresentato da una conchiglia di medie dimensioni a guscio non molto spesso, giallognolo.

Forma turricolata, snella e conica, a spira lunga, 0,67 dell'altezza totale con angolo apicale di  $24^{\circ}$ , formata di 11-12 giri, crescenti un poco rapidamente in larghezza che in altezza, con rapporto altezza larghezza  $= 0,51$ . Giri regolarmente convessi, separati da suture profonde, oblique e leggermente ondulate, ornati di 18 costicine assiali arrotondate, un poco flessuose, abbastanza regolari, non in continuazione da un giro all'altro, separate da intervalli più stretti, delle coste stesse e non molto profondi. Ornamentazione assiale incrociata da 8 funicoli spirali, piatti, uguali, regolarmente distanziati, che, quando sono ben conservati, sono divisi in due da un sottile solco mediano. L'ornamentazione che risulta è cancellata a maglie rettangolari con asse maggiore diretto in senso trasversale. Strie di accrescimento fitte e sottili.



Fig. 75 a - *Am*  
(*Clathrosc*  
cancellata (B  
Disegno scher  
tico di un  
ro  $\times 2$ .

Ultimo giro alto poco più di  $3/10$  (0,33) dell'altezza totale, con rapporto larghezza altezza  $= 0,78$ , arrotondato alla base, nato di 16 costicine assiali flessuose, intersecate da 8 funicoli spirali.

Base convessa, ricoperta dal disco basale ben sviluppato, imperforato, ornato di strie spirali, intersecate da strie radiali.

Apertura alta poco più di metà (0,55) dell'altezza dell'ultimo giro, arrotondato-ovoide, con peristoma continuo, raddoppiato; labbro esterno antecorrente verso la sutura, obliquo, rinforzato esternamente da una var. larga, ma non molto forte, riunito in continuità al margine columellare.

PROVENIENZA. — Piacentino (Terziario).

### **Phasianema (Phasianema) costatum** (Brocchi) 1814

*Nerita costata* Brocchi 1814 (pag. 300, tav. I, fig. 11a, b, c). N. inv. 70.

#### DIMENSIONI:

altezza totale, mm 15,8  
altezza ultimo giro dalla parte dell'apertura, mm 14,2  
altezza apertura, mm 12  
diametro massimo, mm 13,2  
angolo apicale  $80^{\circ}$ .





Fig. 76 - Olotipo del *Phasianema* (*Phasianema*) *costatum* (Br.)  $\times 4$ .

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa transversim costata, spira exserta cancellata, anfractibus superne complanatis scalariformibus, aperta patula obliqua, margine crenato.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una conchiglia di dimensioni piuttosto piccole, a guscio spesso e solido.

Forma turbinata, ovoido-conica, abbastanza rigonfia, a spira corta, formata di 3 anfratti, compresa la piccola protoconca liscia e piuttosto depressa, a nucleo papilloso. Giri crescenti rapidamente in altezza, convessi ed a gradinata, con una porzione posteriore pianeggiante poco declive, ed una porzione medio-anteriore subverticale, appena obliqua. Suture canaliolate, obliquamente ascendenti. Regione verticale dei giri ornata di 3 arene spirali poco arrotondate, leggermente più strette degli intervalli, quanto scavati che le separano e che sono percorsi da costole assiali pure arrotondate e poco oblique, le quali non sono in successione da un inter-

vallo all'altro. All'incrocio con le carene spirali esse determinano un fitto reticolato a maglie rettangolari. Regione posteriore degli anfratti percorsa solo da costole assiali molto oblique, opistoceliche, che sono più evidenti in vicinanza della protoconca, poi si attenuano fino a scomparire e sono sostituite da strie di accrescimento più o meno marcate.

Ultimo giro molto sviluppato, alto circa  $9/10$  dell'altezza totale misurata dalla parte dell'apertura; anch'esso è costituito di una porzione posteriore pianeggiante, liscia, ornata solo di strie di accrescimento e di una porzione medio-anteriore poco convessa, ornata di 6 carene spirali più o meno sviluppate, a sezione arrotondata. Esse sono separate da solchi concavi, percorsi all'inizio del giro da costole assiali acute e ravvicinate che determinano un reticolato a maglie rettangolari; vengono sostituite verso la fine del giro da strie di accrescimento piuttosto grossolane.

Base arrotondata, percorsa da una piccola carena spirale submediana appena perforata da una stretta fessura ombelicale, ch'è parzialmente ricoperta da un deposito calloso.

Apertura ovale, alta  $0,75$  dell'altezza totale, con peristoma olostomo abbastanza ispessito, provvisto di una debole doccia posteriore. Labbro esterno appena obliquo in rapporto alla verticale, laciniato dalle carene dell'ultimo giro; suborizzontale posteriormente in corrispondenza della regione posteriore pianeggiante dell'anfratto, regolarmente arcuato anteriormente, ove si raccorda ad arco con la columella, ch'è liscia, callosa, obliqua e quasi rettilinea per la maggior parte della sua lunghezza. Margine columellare largo ed appiattito, parzialmente ricoprente la fessura ombelicale, dalla quale fuoriesce un lembo rudimentale, o meglio una cresta, che si confonde rapidamente col margine del callo columellare.

PROVENIENZA. — Piacentino (Pliocene).

### **Odostomia (Megastomia) conoidea** (Brocchi) 1814

*Turbo conoideus* Brocchi 1814 (pag. 660, tav. XVI, fig. 2). N. inv. 530.

DIMENSIONI:      altezza, mm 2,7  
                         larghezza, mm 1,5.

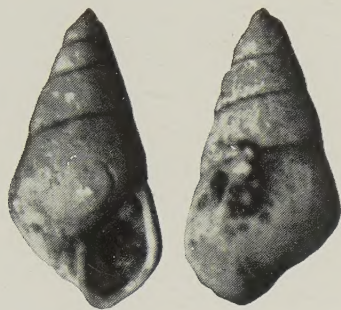


Fig. 77 - Olotipo dell'*Odostomia* (*Megastomia*) *conoidea* (Br.)  $\times 14$ .

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa conica, glabra, anfractus planiusculis, fimo subcarinato, apertura ovali, columella uniplicata.*

DESCRIZIONE. — L'olotipo è rappresentato da una conchiglia di piccolissime dimensioni, a guscio abbastanza spesso, bianco.

Forma conica, a spira non molto lunga, formata da 4 giri, crescenti regolarmente in altezza ed in larghezza, con altezza di poco superiore alla metà larghezza. Giri leggermente convessi, lisci e lucenti, separati da suture lineari, ma molto marcate, ad andamento anulare.

Ultimo giro alto più di metà dell'altezza totale, poco convesso, limitato alla base da un angolo ottuso, ben pronunciato.

Base leggermente convessa, declive, liscia, imperforata.

Apertura ovoidale, alta poco meno di metà dell'altezza dell'ultimo giro, abbastanza grande, a peristoma non continuo, con labbro esterno quasi verticale. Columella concava nella porzione mediana, da cui sorge una piega columellare trasversale, che penetra nell'interno dell'apertura; margine columellare strettamente rovesciato.



Fig. 77 a - *Odostomia* (*Megastomia*) *conoidea* (Br.). Disegno schematico della conchiglia  $\times 21$ .

PROVENIENZA. — San Giusto (Volterra) (Terziario).

**Turbonilla (?) plicatula (Brocchi) 1814**

*Turbo plicatulus* Brocchi 1814 (pag. 376, tav. VII, fig. 5). N. inv. 186.

DIAGNOSI BROCCHI. — *Testa subulata, glaberrima nitida, anfractus explanatis, contiguis, longitudinaliter plicatis, apertura superne angustata, labro columellari verticali.*

OSSERVAZIONI. — L'olotipo della specie è andato perduto e nessuno degli esemplari contenuti nel tubetto, che porta il cartellino originale *Turbo plicatulus*, può essere riferito a questa specie di Brocchi. Non posso quindi dare la descrizione come per le altre forme.

PROVENIENZA. — San Giusto (Volterra) (Terziario).

**Turbonilla (Pyrgolampros) gracilis (Brocchi) 1814**

*Turbo gracilis* Brocchi 1814 (pag. 382, tav. VI, fig. 6). N. inv. 197.

DIMENSIONI:      altezza totale, mm 6,5  
                          altezza ultimo giro, mm 2  
                          larghezza, mm 1,7.

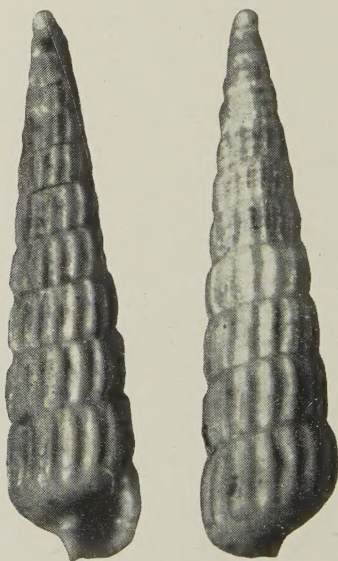


Fig. 78 - Olotipo della *Turbonilla (Pyrgolampros) gracilis* (Br.)  $\times 12$ .



## PREZZI DEGLI ESTRATTI

Gli Autori di note originali o di recensioni possono avere estratti a pagamento al prezzo seguente:

	Per copie 25	Per copie 50	Per copie 100	Ogni 50 copie in più	Copertina
4 pagine L.	650,—	700,—	800,—	100,—	Con copertina stampata in carta
8 pagine »	950,—	1050,—	1150,—	200,—	L. 700,— per ogni 25 copie
12 pagine »	1350,—	1450,—	1650,—	300,—	Con copertina stampata in cartoncino
16 pagine »	1600,—	1800,—	2000,—	400,—	L. 750,— le prime 25 copie L. 350,— ogni 25 copie in più

### PUBBLICAZIONI DISPONIBILI DELLA RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

Annate arretrate salvo alcune esaurite

MEMORIE:

BONI A., Studi statistici sulle popolazio-  
ni fossili

SCATIZZI I., Sulla struttura di alcuni « Ap-  
tycus » e sulla posiz. sistematica del  
tipo

REDINI R., Sulla natura e sul significato  
cronologico di pseudofossili e fossili  
del Verrucano tipico del M. Pisano

GANDOLFI R., Ricerche micropaleontolo-  
giche e stratigrafiche sulla scaglia e  
sul Flysch cretacici dei dintorni di  
Balerna (Canton Ticino). Vol. di 160  
pag., 49 fig., 14 tav.

P R E Z Z I   D A  
C O N V E N I R S I

SCONTO  
AGLI ABBONATI

L. 2000  
(L. 2500 all'estero)

**ABBONAMENTO PER IL 1953 L. 2500 — (Estero L. 3000)**

**Soci Soc. Paleontologica Italiana  
residenti in ITALIA L. 1500.**

**Id. residenti all'ESTERO L. 2500.**



## AVVISO AGLI ABBONATI

---

Tutte le opere di carattere paleontologico e stratigrafico relative alla regione italiana e territori coloniali che verranno inviate in omaggio saranno ampiamente recensite nella rubrica Rassegna delle Pubblicazioni. Saranno pure recensite le opere paleontologiche e stratigrafiche di carattere generale.

Verranno pubblicate *gratuitamente* le diagnosi di forme nuove redatte in lingua latina ed accompagnate dalle indicazioni relative alla località di provenienza, all'età geologica, al n° d'inventario e da una o due buone fotografie.

---

*La Direzione della Rivista non assume la responsabilità del contenuto scientifico dei lavori pubblicati che rimane, pertanto, agli autori.*

---

**CERCANSI le annate I, II, III, IV, VI VIII, XXV, XXVIII della  
Rivista Italiana di Paleontologia.**

**Indirizzare le offerte alla Redazione della Rivista.**

---

*Dirigere la corrispondenza ed i vaglia alla*

**DIREZIONE DELLA RIVISTA ITALIANA  
DI PALEONTOLOGIA**

**ISTITUTO DI GEOLOGIA DELL'UNIVERSITA'  
Via Botticelli, 23 - Milano**

---

**Per comodità degli abbonati si avverte che la « Rivista »  
ha il CONTO CORRENTE POSTALE N. 3/19380 - MILANO**

---

*Prof. ARDITO DESIO - Direttore responsabile  
Prof. CARLA ROSSI RONCHETTI - Redattore*